

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»
ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ**

Кафедра физической и коллоидной химии

И.И. Осовская, Е.Ю. Демьянцева

**ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ
(ПРАКТИКА. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ.
ИТОГОВАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ)**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Санкт – Петербург

2016

УДК 378.22 (076)

ББК 4481.45я73

НЗ46

Изложены общие положения по организации и проведению научно-исследовательской работы в семестре и научных практик у магистрантов и формируются требования по выполнению и защите магистерских диссертаций для направления 18.04.01 Химическая технология.

Издание адресовано преподавателям по направлению 18.04.01

Химическая технология

Рецензент: канд.хим.наук, доцент Евдокимов А.Н.

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом в качестве учебно-методического пособия.

Редактор и техн.редактор Л.Я.Титова Темплан 2016, поз.

Подп. к печати Формат 60х84/16. Бумага тип №1. Печать офсетная.

Объем 4,3 печ.л.; 4,3 уч. изд. л. Тираж 10 экз. Изд. №. Цена «С». Заказ №.

Ризограф ВШТЭ, 198095, Санкт-Петербург, ул.Ивана Черных, 4.

© Высшая школа технологии и энергетики
СПбГУПТД

©Осовская И.И.

©Демьянцева Е.Ю., 2016

Введение

В настоящее время накоплен достаточный опыт реализации программ подготовки магистров в Санкт-Петербургском государственном университете растительных полимеров (СПбГТУРП), ныне Высшая школа технологии и энергетики Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна (ВШТЭ СПбГУПТД). С гордостью отмечаем, что кафедра физической и коллоидной химии была первой в университете, на которой в 2000 году был осуществлен первый набор в магистратуру.

Образовательная программа подготовки магистров по направлению 18.04.01 «Химическая технология» включает учебную и научно-исследовательскую подготовку. В данном пособии акцент делается на научно-исследовательскую подготовку магистров. Целью данной подготовки является освоение магистрантом методики проведения всех ее этапов – от постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на гранты, участие в конкурсе научных работ, заявок на получение патента на изобретение и т.д., вплоть до написания магистерской диссертации.

Тематика научно-исследовательской подготовки определяется темой магистерской диссертации и включает следующие составляющие:

- самостоятельная исследовательская работа в семестре;
- практики: учебная, педагогическая и преддипломная;
- подготовка и защита магистерской диссертации.

Объем каждого вида научно-исследовательской подготовки определяется учебным планом.

Предлагаемое вниманию читателей пособие ориентировано, прежде всего, на преподавателей вузов по направлению 18.04.01 «Химическая технология», по профилю «Химическая технология высокомолекулярных соединений». Предлагаемое учебно-методическое пособие устанавливает общие положения по структуре проведения практик, самостоятельной работы и

выпускных квалификационных работ. В работе изложены правила оформления отчетов по самостоятельной исследовательской работе студентов, практики магистров, выпускной квалификационной работе.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативно-правовое обеспечение магистерской подготовки вуза представлено документами федерального органа управления образованием, учреждения высшего профессионального образования и входящих в него подразделений, осуществляющих подготовку магистров.

В настоящее время основными документами федерального уровня, регламентирующими специализированную подготовку магистров, являются:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» в редакции Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ с изм.
2. Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22 августа 1996 г. N 125-ФЗ с изменениями, внесенными в Федеральный закон от 3 декабря 2011 г. N 385-ФЗ
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки магистра, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 декабря 2014 г. N 35129.
4. Приказ Минобрнауки России от 30 ноября 2015 г. № 1387 "О внесении изменений в Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 октября 2015 г. № 1147
5. Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. N 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования». Список изменяющих документов (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.01.2014 N 63, от 20.08.2014 N 1033, от 13.10.2014 N 1313)

Структура и организация учебного процесса подготовки студентов

магистратуры регламентируются Уставом Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», учебными планами магистерских программ, соответствующими положениями об организации учебной деятельности

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования магистр по направлению 18.04.01 «**Химическая технология**» область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает: методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;

создание, внедрение и эксплуатацию производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива, лекарственных препаратов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

химические вещества и материалы;

методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов;

оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;

разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия;

создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий;

разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;

координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве;

анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентированных методов;

подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок;

защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов;

производственно-технологическая деятельность:

внедрение в производство новых технологических процессов и контроль за соблюдением технологической дисциплины;

разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки;

оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;

разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений, организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности;

поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции;

адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства, осуществление технического контроля и управления качеством продукции;

проектная деятельность:

подготовка заданий на разработку проектных решений;

проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений;

разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;

разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний новых материалов и изделий;

педагогическая деятельность:

разработка новых лабораторных установок для проведения практикумов,

а также учебно-методической документации для проведения занятий и методов контроля знаний обучающихся;

проведение лабораторных и практических занятий;

подготовка мультимедийных материалов для учебного процесса.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4);

способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5);

способностью в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6);

способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-7);

способностью находить творческие решения социальных и

профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений (ОК-8);

способностью с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3);

готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4);

готовностью к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы

проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);

готовностью к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2);

способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3);

производственно-технологическая деятельность:

готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4);

готовностью к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5);

способностью к оценке экономической эффективности технологических процессов, оценке инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий (ПК-6);

способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экономические) принимаемых организационно-управленческих решений (ПК-8);

готовностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях спектра мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10);

готовностью к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений (ПК-11);

способностью адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-12);

способностью к проведению маркетинговых исследований и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции (ПК-13);

проектная деятельность:

способностью строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ (ПК-14);

готовностью к проведению патентных исследований, к обеспечению патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности показателей технического уровня проекта (ПК-15);

способностью проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта (ПК-16);

способностью разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-17);

педагогическая деятельность:

способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-18);

готовностью к разработке учебно-методической документации для

реализации образовательных программ (ПК-19).

3. Самостоятельная работа магистра в рамках выполнения ООП

Самостоятельная работа студентов – вид учебной деятельности, выполняемый обучающимся без непосредственного контакта с преподавателем. Самостоятельная работа представляет собой особую, высшую степень учебной деятельности, требует высокого уровня самосознания, мотивации.

Самостоятельная работа магистра – это, прежде всего, научно-исследовательская работа, которая является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры, направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций, и реализуется в исследовательской работе магистранта в семестре, СНО, при прохождении практик и подготовки выпускной квалификационной работе.

Научно-исследовательская работа в семестре выполняется студентом магистрантом под руководством научного руководителя. Направление работ магистранта определяется в соответствии с магистерской программой и темой магистерской диссертации и утверждается руководителем магистерской программы.

Перечень форм научно-исследовательской работы для магистрантов 1-го и 2-го года обучения определяется учебным планом магистерской программы, разработанным Институтом технологии ВШТЭ СПбГУПТД. Содержание научно-исследовательской работы студента-магистранта в каждом семестре разрабатывается научным руководителем и утверждается руководителем магистерской программы.

Цель исследовательской работы - подготовить магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, и проведение научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачи научно-исследовательской работы:

- сбор, обработка и систематизация научной информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач;
- моделирование объектов и процессов химической технологии с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований;
- разработка программ экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций;
- разработка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов;
- разработка патентных документов.

Научно-исследовательская работа магистров позволяет им выполнить следующие задачи:

- вести правильную работу с библиографическими источниками с использованием инновационных технологий;
- научиться четко формулировать и эффективно решать возникшие в ходе выполнения работы задачи;
- выбирать наиболее приемлемые для данной ситуации исследовательские методы;
- применять инновационные технологии при проведении исследования;
- научиться оформлять полученные результаты согласно официальным требованиям;
- обрабатывать полученные в ходе исследования результаты путем их глубокого анализа. Также магистрант должен научиться подавать результаты

в виде понятного и законченного отчета, тезисов в докладах, научных статей и т. д.

Формы научно-исследовательской работы

Научно исследовательская работа в семестре может осуществляться в следующих формах:

- ☐ выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- ☐ участие в кафедральных и межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), в научной работе кафедры; выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;
- ☐ подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- ☐ участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ;
- ☐ подготовка и защита магистерской диссертации.

Содержание самостоятельной (исследовательской) работы магистра

Научно-исследовательская работа на **первом этапе** заключается в подборе и изучении литературы, нормативно-правовых документов по теме магистерской диссертации, осмыслении темы магистерской диссертации, разработке предварительной постановки задачи.

В результате знакомства магистранта с литературой, с непосредственным участием научного руководителя уточняется предполагаемая тема научного исследования. В процессе определения темы магистерской диссертации происходит более целеустремленное и глубокое изучение литературных источников, осмысление изученного материала. Желательно ознакомиться со всеми видами источников, содержание которых связано с темой исследования. К ним относятся материалы, опубликованные в различных отечественных и зарубежных изданиях.

Изучение темы целесообразно начать со знакомства с информационными изданиями, содержащими оперативную информацию о самих публикациях и о наиболее существенных сторонах их содержания.

Изучение литературы по выбранной теме следует начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала.

ПРИМЕЧАНИЕ. Следует иметь в виду, что не все полученные данные будут использованы полностью в магистерской диссертации, часть из них может оказаться бесполезной. Эта специфика научной работы: научное творчество включает значительную долю черновой работы.

Научно-исследовательская работа **во втором семестре** заключается в конкретизации, окончательной постановке задачи исследования, включая описание исследуемого объекта, формирование целей и критериев, поиск методов решения, обоснование выбранного метода анализа, техники исследования. Поставленная задача должна быть такова, чтобы прогнозируемые результаты содержали новое, существенное. Поисковое исследование должно быть нацелено на научную новизну, теоретическую и практическую значимость.

Научно-исследовательская работа **в третьем семестре** заключается в окончательной постановке задачи магистерской диссертации, выборе метода решения и его реализации, включая сбор информации, ее статистическую обработку (при необходимости), оценку точности и достоверности данных, получение обобщенных, качественных, численных результатов. Из проделанной исследовательской работы должны следовать правомерность использования предложенных методов, всестороннее обоснование в каждом конкретном случае их использования, уникальность и неповторимость полученных сведений, результатов, выводов.

Научно-исследовательская работа **в четвертом семестре** – заключительный этап работы над магистерской диссертацией, состоящий в доведении исследований по теме до законченных теоретических и практических

результатов; написании и оформлении магистерской диссертации; подготовке к защите магистерской диссертации.

Результатами самостоятельной научно-исследовательской работы магистра будут являться его участие в кафедральных и межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), в научной работе кафедры, выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях; публикация тезисов докладов, научных статей; а также подготовка и защита магистерской диссертации. По результатам выполнения научно-исследовательской работы магистранта 2-го года обучения и предзащиты магистерской диссертации кафедра принимает решение о допуске его к защите диссертации.

4. Организация и проведение практик

Общие положения по организации проведения практик

Практика является обязательным разделом ООП магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Организацию проведения практик берет на себя выпускающая кафедра, которая вносит проект приказа для прохождения всех видов практик.

При направлении магистрантов во внешние организации, на них в установленном порядке оформляются направления.

4.1 Учебная практика (научно-исследовательская)

Учебная практика – вид работы, направленный на формирование и развитие профессиональных знаний в сфере выбранной специальности, а также в освоении навыков управления учебной группой как коллективом.

Учебная практика во многом базируется на научно-исследовательской работе магистра в семестрах. Желательно, чтобы тематика практики определялась темой выпускной квалификационной работы магистра.

Практика проводится на кафедре или в научно-исследовательских организациях, специализированных лабораториях университета, на базе

научно-образовательных и инновационных центров (НОЦ). В частности кафедра физической и коллоидной химии имеет научно-образовательный центр на территории ВШТЭ и Института высокомолекулярных соединений РАН (ИВС РАН). Учебная практика осуществляется в соответствии с рабочим учебным планом магистерских образовательных программ направления 18.04.01- "Химическая технология" и индивидуальным планом подготовки магистранта (Приложение 1). Практика проходит под контролем научного руководителя магистранта и руководителя магистерской программы.

Прохождение практики предусмотрено во втором семестре обучения. На осуществление практики выделяются часы в учебном плане магистранта. Результаты практики используются при подготовке магистерской диссертации. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Цели и задачи практики

Цель учебной практики: **научить** магистранта систематизации, расширению и закреплению профессиональных знаний, формированию навыков ведения самостоятельной научной работы.

Задачи практики:

а) научить магистранта работать с:

- патентными и литературными источниками
- новейшим лабораторным оборудованием;

б) изучить:

- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- правила эксплуатации приборов и установок;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;

- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

в) выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме практики;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;

г) приобрести навыки:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, методических материалов, тезисов докладов);
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

Порядок прохождения практики

1 этап – составление индивидуального плана прохождения практики совместно с научным руководителем.

Магистрант самостоятельно составляет план прохождения практики (см. Приложение 2) и утверждает его у своего научного руководителя. Также на этом этапе формулируются цель и задачи экспериментального исследования.

2 этап – подготовка к проведению исследования по заданной теме. Для подготовки к проведению научного исследования магистранту необходимо изучить: методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. На этом же этапе магистрант разрабатывает методику проведения эксперимента.

Результат этапа: методика проведения исследования.

3 этап– проведение экспериментального исследования. На данном этапе магистрант собирает экспериментальную установку, производит монтаж необходимого оборудования, разрабатывает компьютерную программу, проводит экспериментальное исследование.

Результат этапа: числовые данные.

4 этап – обработка и анализ полученных результатов. На данном этапе магистрант проводит статистическую обработку экспериментальных данных, делает выводы об их достоверности, проводит их анализ, проверяет адекватность математической модели.

Результат этапа: выводы по результатам исследования.

5 этап – инновационная деятельность. Магистрант анализирует возможность внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии. Оформляет заявку на патент, на участие в гранте или конкурсе научных работ.

Результат: заявка на участие в гранте и/или заявка на патент.

6 этап – заключительный. Магистрант оформляет отчет о практике, готовит публикацию и презентацию результатов проведенного исследования. Защищает отчет по научно-исследовательской практике.

Результат: публикация и презентация, аттестация по научно-исследовательской практике.

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

I. Отчет о прохождении учебной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

II. Подготовленную по результатам выполненного научного исследования публикацию.

Содержание отчета. Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист (Приложение 3).

2. Индивидуальный план научно-исследовательской практики (приложение 1).

3. *Введение*, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

4. *Основная часть*, содержащая:

- методику проведения эксперимента;
- математическую (статистическую) обработку результатов;
- оценку точности и достоверности данных;
- проверку адекватности модели;
- анализ полученных результатов;
- анализ научной новизны и практической значимости результатов;
- обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

5. *Заключение*, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;

- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации.

6. Список использованных источников.

7. Приложения, которые могут включать:

- иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц;
- листинги разработанных и использованных программ;
- промежуточные расчеты;
- дневники испытаний;
- заявку на патент;
- заявку на участие в гранте, научном конкурсе, инновационном проекте.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт TimesNewRoman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;
- рекомендуемый объем отчета – 15 – 20 страниц машинописного текста (без приложений);
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение научно-исследовательской практики преподавателю.

Подведение итогов и оценка практики

Аттестация по учебной практике осуществляется в два этапа. На начальном этапе научный руководитель проводит оценку сформированности умений и навыков научно-исследовательской деятельности, отношения к выполняемой

работе, к практике (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.).

На следующем этапе проводится защита практики по форме мини-конференции с участием всех магистрантов одного направления. Каждый магистрант выступает с презентацией результатов проведенного исследования и задает вопросы выступающим одногруппникам. Аттестацию проводит преподаватель, ответственный за организацию научно-исследовательской практики магистрантов, по представленным: отчету, отзыву непосредственного руководителя практики (приложение 4), качества работы на консультациях и защиты практики.

4.2 Педагогическая практика

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом педагогическая практика является обязательной формой практики магистрантов второго года обучения по направлению 18.04.01 Химическая технология и предназначена для дальнейшей ориентации будущих магистров на научно-педагогическую деятельность в качестве преподавателя соответствующих дисциплин.

Учебный план предусматривает прохождение практики во 2 семестре.

Местом прохождения научно-педагогической практики служит выпускающая кафедра «Физической и коллоидной химии» ВШТЭ СПбГУПТД. Методическое руководство практикой осуществляется лицом, ответственным за проведение практики магистрантов.

Цели и задачи педагогической практики

Основными целями педагогической практики являются:

- знакомство магистрантов со спецификой деятельности преподавателя соответствующих дисциплин и формирование умений выполнения педагогических функций;
- закрепление психолого-педагогических знаний в области инженерной педагогики и приобретение навыков творческого подхода к решению научно-педагогических задач.

Таким образом, в ходе педагогической практики магистрант должен расширить и углубить теоретические знания:

- основных принципов, методов и форм организации педагогического процесса в техническом вузе;
- методов контроля и оценки профессионально-значимых качеств обучаемых;
- требований, предъявляемых к преподавателю вуза в современных условиях.

Кроме того, магистрант должен овладеть умениями:

- осуществления методической работы по организации учебного процесса;

- выступления перед аудиторией и создания творческой атмосферы в процессе занятий;
- анализа возникающих в педагогической деятельности затруднений и принятия плана действий по их разрешению;
- участвовать в приеме коллоквиумов, проведении контрольных работ и практических занятий, в подготовке методических и учебных пособий;
- самоконтроля и самооценки результатов педагогической деятельности.

Содержание и тематика

Содержание педагогической практики магистрантов не ограничивается непосредственной педагогической деятельностью (самостоятельное проведение лабораторных и практических занятий, семинаров, курсового проектирования, чтение пробных лекций по предложенной тематике и др.). Предполагается совместная работа практиканта с профессорско-преподавательским составом кафедры по решению текущих учебно-методических вопросов, знакомство с инновационными образовательными технологиями и их внедрение в учебный процесс.

Перед началом педагогической практики проводится организационное собрание, на котором магистранты знакомятся с ее целями, задачами, содержанием и организационными формами. Перед магистрантами ставится задача разработать индивидуальный план прохождения педагогической практики, который должен быть согласован с руководителем и внесен в задание по практике (приложение 2).

Магистрантам предлагается широкий спектр тем, актуальных для современного этапа реформирования системы высшего технического образования. По выбранной теме следует изучить соответствующую литературу, опыт преподавания дисциплин в ВШТЭ СПбГУПТД, разработать методические рекомендации к проведению того или иного вида занятия (фрагмента занятия), провести его, оценить эффективность разработанной методики.

Магистранты выполняют научно-педагогические исследования по одному из выбранных направлений:

- 1) проведение лекционных, практических и лабораторных занятий с использованием инновационных образовательных технологий;
- 2) разработка мультимедийных комплексов по соответствующим дисциплинам;
- 3) технология разработки тестов, экзаменационных заданий, тематики курсовых проектов;
- 4) разработка сценариев проведения деловых игр, работы в команде и других инновационных форм занятий;
- 5) сравнительный анализ различных методов оценки качества учебно-познавательной деятельности студентов при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин;
- 6) оптимизация учебно-познавательной деятельности и повышение качества подготовки;
- 7) анализ отечественной и зарубежной практик подготовки специалистов с высшим образованием.

Перечень тем педагогической практики может быть дополнен темой, предложенной магистрантом. Для утверждения самостоятельно выбранной темы магистрант должен мотивировать ее выбор и представить примерный план написания отчета. При выборе темы следует руководствоваться ее актуальностью для кафедры, а также темой будущей магистерской диссертации.

Порядок прохождения практики

На первом этапе практики магистрант самостоятельно составляет индивидуальный план прохождения практики (приложение 2) и утверждает его у руководителя. В соответствии со своим индивидуальным планом магистрант самостоятельно осуществляет: изучение литературы по проблеме обучения в высшей школе; знакомство с методиками подготовки и проведения лекций, лабораторных и практических занятий, семинаров,

консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования; освоение инновационных образовательных технологий; знакомство с существующими компьютерными обучающими программами, возможностями технических средств обучения и т.д. Результатом этого этапа являются конспекты, схемы, наглядные пособия и другие дидактические материалы.

Следующим этапом педагогической практики является самостоятельное проведение магистрантом занятий. В соответствии с заданием научного руководителя магистрант самостоятельно проводит:

- лекцию (семинар, практическое занятие, лабораторную работу, консультацию);
- презентацию изготовленных наглядных пособий;
- деловые игры и другие инновационные формы занятий и т.д.

Магистрант самостоятельно анализирует результаты занятия, в котором он принимал участие, оформляя их в письменном виде. Руководитель практики дает первичную оценку самостоятельной работы магистранта по прохождению педагогической практики. В зависимости от индивидуального плана магистрант может несколько раз участвовать в проведении занятий. Кроме того, магистрант посещает в качестве наблюдателя занятия, подготовленные другими магистрантами.

На заключительном этапе магистрант оформляет и защищает отчет по педагогической практике.

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

1. Отчет о прохождении педагогической практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

- Титульный лист (приложение 3)
- Индивидуальный план педагогической практики (приложение 2);

- Введение, в котором указываются:
 - цель, место, дата начала и продолжительность практики;
 - перечень выполненных в процессе практики работ и заданий;
- Основная часть, содержащая:
 - анализ литературы по заданной теме;
 - описание практических задач, решаемых магистрантом в процессе прохождения практики;
 - описание организации индивидуальной работы;
 - результаты анализа проведения занятий магистрантами;
- Заключение, включающее:
 - описание навыков и умений, приобретенных на практике;
 - предложения по совершенствованию организации учебной, методической и воспитательной работы;
 - индивидуальные выводы о практической значимости проведенного научно-педагогического исследования.
- Список использованных источников.
- Приложения.

2. Дополнительно можно предоставить Отзыв о прохождении практики, составленный руководителем (приложение 4), для написания которого используются данные наблюдений за педагогической деятельностью магистранта.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт TimesNewRoman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;
- рекомендуемый объем отчета – 20 – 25 страниц машинописного текста;
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном (а также в электронном) виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение педагогической практики преподавателю.

Подведение итогов и оценка практики

Педагогическая деятельность магистрантов оценивается комплексно, с учетом всей совокупности характеристик, отражающих готовность к самостоятельному выполнению функций преподавателя технического вуза.

При этом учитываются следующие показатели:

- 1) психолого-педагогические и методические знания;
- 2) педагогические умения (готовность к выполнению диагностических, проектировочных, конструктивных, организаторских, коммуникативных, воспитательных функций);
- 3) мотивация и интерес к преподаванию технических дисциплин;
- 4) степень ответственности и самостоятельности;
- 5) качество педагогической и методической работы;
- 6) навыки самоанализа и самооценки.

Итоги практики оцениваются на защите индивидуально по пятибалльной шкале и приравниваются к оценкам по теоретическому обучению. Аттестацию проводит преподаватель, ответственный за организацию педагогической практики магистрантов, по представленным отчету, отзыву непосредственного руководителя практики, качества работы на консультациях (семинарах) и защиты практики.

4.3 Преддипломная практика

Цели и задачи преддипломной практики

Преддипломная практика является заключительным этапом научно-исследовательской подготовки магистра. Практику предусматривается проводить на выпускающей кафедре ВШТЭ СПбГУПТД, научно-исследовательских институтах, в крупных технологических подразделениях предприятия.

Преддипломная практика является завершающим этапом изучения магистерских дисциплин и позволяет студентам магистратуры сформировать и закрепить на практике общекультурные компетенции, общепрофессиональные компетенции в сфере научно-исследовательской деятельности и профессиональные компетенции в сфере химической технологии. Знания и практические навыки, сформированные в ходе прохождения преддипломной практики необходимы для завершения работы над магистерской диссертацией. Содержание практики определяется темой выпускной квалификационной работы.

Во время преддипломной практики магистрант должен:

изучить:

- ☐ проектно-технологическую документацию, патентные и литературные материалы;
- ☐ методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ;

выполнить:

- ☐ измерения и экспериментальные исследования объектов;
- ☐ обработку полученных результатов, анализ и осмысление их с учетом имеющихся литературных данных.

Порядок прохождения преддипломной практики

На первом этапе практики (1 неделя) магистрант самостоятельно составляет индивидуальный план прохождения практики (приложение 3) и утверждает

его у руководителя. В соответствии со своим индивидуальным планом магистрант самостоятельно осуществляет изучение: проектно-технологической документации, патентных и литературных материалов; методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ.

Следующим этапом практики является самостоятельное проведение магистрантом: измерений и экспериментальные исследования объектов; обработку полученных результатов, анализ и осмысление их с учетом имеющихся литературных данных.

3 этап - заключительный. Магистрант оформляет отчет по практике, готовит презентацию результатов проведенного исследования. Защищает отчет по преддипломной практике.

Результат: публикация и презентация, аттестация по преддипломной практике.

В процессе научно-производственной практики и аттестации по ней уточняется тема магистерской диссертации.

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики

Отчет о прохождении преддипломной практики должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями.

В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

- Титульный лист (приложение 3)
- Индивидуальный план практики (приложение 2);
- Введение, в котором указываются:
 - цель, место, дата начала и продолжительность практики;
 - перечень выполненных в процессе практики работ и заданий;
- Основная часть, содержащая:
 - проектно-технологическую документацию, патентные и литературные материалы;

- описание практических задач, решаемых магистрантом в процессе прохождения практики;
- описание организации индивидуальной работы;
- измерения и экспериментальные исследования;
- обработку полученных результатов.

- Заключение, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных на практике;
- анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии.

- Список использованных источников.

- Приложения.

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

- отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт TimesNewRoman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;
- рекомендуемый объем отчета – 20 – 25 страниц машинописного текста;
- в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
- отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Магистрант представляет отчет в сброшюрованном (а также в электронном) виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение научно-производственной практики преподавателю.

Подведение итогов и оценка практики

Итоги практики оцениваются на защите индивидуально по пятибалльной шкале и приравниваются к оценкам по теоретическому обучению. Аттестацию проводит преподаватель, ответственный за организацию преддипломной практики магистрантов, по представленному отчету и результатам защиты практики.

5. Тематика, структура и порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Согласно ФГОС ВО в программу магистратуры входит "Государственная итоговая аттестация", которая в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации. В "Государственную итоговую аттестацию" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена.

Программа итоговой государственной аттестации для направления 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратура) представляет собой совокупность положений и методических указаний, направленных на комплексную оценку качества подготовки магистров по данному направлению, выявлению знаний, умений, навыков, приобретенных в процессе обучения.

Качество теоретической подготовки магистра, в том числе по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, оценивается по результатам государственного экзамена. Умение применять полученные теоретические знания, умения и навыки в непосредственной практической деятельности - на стадии выполнения магистерской диссертации.

Выполнение ВКР является заключительным этапом обучения магистра на соответствующей ступени образования и имеет своей целью:

- углубление, расширение, систематизацию, закрепление теоретических знаний и приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретной научной, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи;

- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований, оптимизации проектно-технологических, творческих и экономических решений;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов теоретических, прикладных и экспериментальных исследований, оценки их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности

Общие сведения о тематике и содержании магистерской диссертации

Магистерская диссертация должна представлять собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач проектно-конструкторской, проектно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой, научно-педагогической деятельности. Выпускная квалификационная работа может представлять собой теоретическое и/или экспериментальное исследование какой-либо научной или технической проблемы, проектную разработку устройства, прибора или системы, разработку технологического процесса.

Диссертация должна включать формулировку актуальности и новизны темы, обзор и анализ литературы, методику и результаты исследований, выводы и рекомендации, список используемой литературы.

Тема магистерской диссертации выдается студентам, полностью выполнившим учебный план, формулируется научным руководителем и утверждается руководителем магистерской программы, заведующим профилирующей кафедрой, по которой выпускается магистр, утверждается директором Института технологии Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД.

Тема работы должна быть сформулирована научным руководителем вместе со студентом-магистрантом как минимум за год до защиты работы.

Тема магистерской диссертации может быть продолжением ранее выполняемой студентом научно-исследовательской работы или выпускной

квалификационной работы бакалавра. Студенту-магистранту предоставляется право выбора направления научной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Тема работы должна быть актуальна, а ее содержание соответствовать современному уровню развития науки, техники и технологии по выпускаемому направлению. Направление научной работы, тема магистерской диссертации и научный руководитель определяются отдельно для каждого магистранта и закрепляются за ним на основании личного заявления на имя заведующего кафедрой. Выбранная тема, а также научный руководитель утверждаются директором Института технологии ВШТЭ СПбГУПТД.

Научное руководство магистрантами, выполняющими диссертационные работы, должно осуществляться профессорами, доцентами, кандидатами наук, а также опытными работниками других организаций, имеющими ученую степень или звание и работающими по совместительству на профилирующей кафедре.

Студент, выполняющий магистерскую диссертацию, несет ответственность:

- за качественное и полное выполнение требований, предъявляемых к магистерской диссертации;
- за своевременное выполнение в установленные сроки различных разделов магистерской диссертации;
- за правильность и обоснованность научно-инженерных знаний, применяемых в работе;
- за научно-инженерную, литературную грамотность оформления диссертации.

В процессе выполнения магистерской диссертации студент-магистрант обязан показать знания современных экспериментальных методов и аппаратуры, новейших достижений в области исследований по решаемой проблеме, поставить эксперимент, обработать и проанализировать

полученные результаты, на высоком уровне изложить и оформить содержание работы.

Научный руководитель студента, выполняющего магистерскую диссертацию, обязан:

- вместе со студентом до начала выполнения магистерской диссертации разработать задание к выполнению работы с указанием ее основных разделов, рекомендуемых методов исследования, основной литературы по теме диссертации;
- регулярно консультировать диссертанта по всем вопросам, относящимся к выполнению и оформлению магистерской диссертации;
- обеспечить контроль за ходом выполнения диссертации, полнотой выполнения студентом требований к диссертации, последовательностью и взаимосвязью различных частей работы;
- выявить в ходе выполнения работы магистрантом уровень его готовности к самостоятельной работе и практической деятельности и дать оценку выполненной им работы.

Магистерская диссертация является заключительной выпускной работой студента-магистранта, на основании защиты которой Государственная комиссия рассматривает вопрос о присвоении ему степени магистра техники и технологии.

Структура и объем магистерской диссертации

Магистерская диссертация должна быть представлена в форме пояснительной записки и иллюстрационного материала:

- текстовый материал - 70-90 ср.;
- графическая часть - 7-9 листов на ватмане формата А1 (минимально допустимое число - 5 листов).

Количество графических документов определяется заданием на работу и, как правило, является составной частью диссертационной работы. Общий объем магистерской диссертации не должен превышать 120 страниц. Соотношение

между объемами отдельных частей работы устанавливает руководитель совместно с магистрантом.

Графическую часть выполнять в виде презентации, содержащей постановку задачи, результаты исследований в виде графиков, формул и т.д., выполненные в графическом редакторе PowerPoint. Презентация прилагается к магистерской диссертации как на электронном, так и бумажном носителях. При этом в задании на графическую часть должно быть сформулировано содержимое презентации.

Рекомендуется следующая структура диссертационной работы:

- 1) титульный лист;
- 2) задание;
- 3) содержание с постраничной разметкой;
- 4) аннотация;
- 5) введение и постановка задачи;
- 6) литературный обзор;
- 7) основной текст;
- 8) заключение (с выводами, отражающими результат проделанной работы и возможность ее внедрения или опубликования);
- 9) библиографический список или список использованной литературы;
- 10) приложение (приложения).

Титульный лист (стандартный бланк, служит для размещения утверждающих и согласующих подписей, приведен в Приложении 5) включают в общую нумерацию страниц, но номер страницы на титульном листе, согласно ГОСТ 7.32, не проставляют.

Задание (стандартный бланк, приведен в Приложении 6 тоже входит в общую нумерацию страниц работы, но не нумеруется). Нумерация работы начинается с листа "*Содержание*" и будет сквозной до конца, включая приложение (приложения).

Содержание записывают в виде заголовка по центру (симметрично тексту) с прописной буквы. В *содержании* приводятся все заголовки диссертационной

работы (кроме подзаголовков, даваемых в подбор с текстом) и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки содержания точно повторяют заголовки в тексте. Заголовки записывают строчными буквами, начиная с прописной. Содержание включают в общее количество листов работы.

Аннотация - это краткая, сжатая характеристика магистерской диссертации, отражающая ее содержание и оформление. Аннотация должна быть написана так, чтобы, прочитав ее, можно было судить о содержании и уровне выполнения всей диссертационной работы.

В разделе "*Введение*" (*и постановка задачи*) дается обоснование актуальности поставленной задачи; формулируются объект и предмет исследования; указывается избранный метод/методы исследования; обосновывается теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, а также отмечаются основные положения, выносимые на защиту.

В *аналитическом обзоре литературы* дается краткое критическое изложение основных печатных работ в исследуемой области и работ, "извлеченных" из ИНТЕРНЕТА. Каждая литературная ссылка снабжается скобками, внутри которых проставляется латинская цифра, соответствующая номеру данной работы в списке использованной литературы. В литературном обзоре рассматриваются только те работы, с которыми магистрант ознакомился.

Основной текст диссертационной работы содержит подробное рассмотрение методики и техники исследования и обобщения его результатов. Все материалы, не являющиеся насущно важными для понимания решения научной задачи, выносятся в приложение (приложения).

Содержание глав основного текста должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны свидетельствовать об умении магистранта излагать материал кратко, логично и аргументированно. Эта часть работы включает в себя n-е число разделов (методики

эксперимента, расчеты, экспериментальные результаты, обсуждение результатов и итоги обсуждения).

Заключение является концовкой, обусловленной логикой проведения исследования, которая носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации. В заключении кратко характеризуются проведенные исследования, обобщаются полученные результаты и даются основные практические рекомендации и теоретические обобщения. Заключение не должно повторять выводы в конце глав, а должно содержать новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования, которые могут быть оформлены в виде некоторого количества пронумерованных пунктов. Последовательность пунктов определяется логикой построения диссертационного исследования. При этом указывается вытекающая из конечных результатов не только научная новизна и теоретическая значимость, но и практическая ценность, а также степень достижения поставленной цели.

Заключительная часть должна содержать также обобщенную итоговую оценку проделанной работы. При этом должно быть указано, в чем заключается главный смысл работы, какие важные побочные результаты получены, какие научные задачи встают в связи с проведением диссертационных исследований, требуются/желательны ли дальнейшие исследования, какие имеются конкретные результаты и где они отражены (акты внедрения, опубликованные работы и т.д.).

Библиографический список использованной литературы помещается после заключения. Список использованных источников включают в содержание работы. Ссылки на справочную или иную литературу обязательны. Выполнение списка и ссылки на него оформляются в соответствии с ГОСТ. Список использованных литературных источников должен нумероваться в том порядке, в котором он использован в тексте. Не следует включать в список те работы, на которые нет ссылок в тексте магистерской диссертации и которые фактически не были использованы. При цитировании монографий,

книг первоначально указывается автор, затем название, место издания и издательство, год издания и количество страниц. Для журнальных статей указывается автор, название журнала, том, номер страницы, год. Фамилии иностранных авторов вместе с их инициалами и наименование иностранной литературы (не переведенной) дается на языке издания, по которому дана ссылка.

Приложение (приложения) включают официальные документы, распечатки программ и т.д. Нумерация страниц работы и приложений, входящих в состав данной работы, должна быть сквозной.

Требования к оформлению диссертационной работы

В магистерских диссертациях текстовые и графические документы оформляются согласно действующим единым системам стандарта:

ЕСКД (единая система конструкторской документации);

ЕСТД (единая система технологической документации);

ЕСТПП (единая система подготовки производства);

ЕСПД (единая система программной документации);

ССБТ (система стандартов безопасности труда);

В начале магистерской диссертации помещается титульный лист стандартного образца, где указывается тема диссертации согласно приказу ректора. Вторым листом будет лист задания стандартного образца на выполнение магистерской диссертации. Оба листа заполняются и подписываются магистрантом, руководителем и утверждаются заведующим кафедрой.

Текст диссертации выполняется автором на одной стороне стандартного листа размером 297х210. Набор текста производить в текстовом редакторе MicrosoftWord (v. 6 и выше) шрифтом TimesNewRoman размером 14 pt через 1 интервал. Поля страницы: левое - 30 мм, правое -15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Абзац (позиция табуляции) - 12,5 мм. Между словами в предложении ставится не более одного пробела. После открывающейся кавычки или

скобки и перед закрывающейся кавычкой или скобкой не должно быть пробела. До и после тире ставится пробел (при постановке дефиса пробелы не ставятся). Перед запятой, точкой, двоеточием, точкой с запятой пробел не ставится, а после ставится один пробел. Допускаются следующие сокращения: т.е. (то есть), и т.д. (и так далее), и т.п. (и тому подобное), и др. (и другие), и пр. (и прочие). Другие сокращения не допускаются. Клавиша "ENTER" нажимается только в конце абзаца.

Расстояние от рамки формы до границы текста в начале и в конце строк - не менее 3 мм. Расстояние от верхней и нижней строки текста до верхней и нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

Текст работы разделяют на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны четко кратко отражать содержание разделов и подразделов. Пункты и подпункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая и не допуская в заголовках переноса слов. Если заголовок состоит из двух предложений и более, их разделяют точкой.

Каждый раздел работы следует начинать с нового листа (страницы). Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами *без точки* и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела *точка не ставится*. Например: 2.1 - первый подраздел второго раздела. Если работа имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подразделов и номер пункта должен состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. Например: 3.1.2 - второй пункт первого подраздела и третьего раздела. Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела. Например: 4.2.1.1, 4.2.1.2 и т.д. Внутри пунктов или подпунктов могут быть

приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления ставится дефис или строчная буква, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Пример:

а).....

б).....

1).....

2).....

в).....

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты и подпункты, как правило, заголовков не имеют.

Формулы. В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими ГОСТ. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой.

Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова "где" без двоеточия после него.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой. Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Формулы, помещаемые в приложении, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед

каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1) - первая формула приложения В.

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формул состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например - формула (3.1)- первая формула третьего раздела.

Иллюстрации. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах одного раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например - *Рисунок 3.4*. При ссылках на иллюстрации следует писать "...в соответствии с рисунком 4" при сквозной нумерации и "...в соответствии с рисунком 4.2" при нумерации в пределах раздела. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительных данных.

Таблицы. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицы, за исключением таблиц приложений, имеют, как правило, сквозную нумерацию арабскими цифрами по всей работе. Таблицы каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, Слово таблица пишется слева. Знак "№" после слова таблица не пишут. Под словом таблица помещают заголовок, отражающий ее суть. Название таблицы должно быть точным, кратким.

Обсуждение диссертации на профилирующей кафедре

Диссертационная работа считается законченной для предоставления на кафедру после подписания титульного листа научным руководителем и

соответствующими консультантами. Научный руководитель в соответствии с Положением об «антиплагиате» (приложение 7) собирает заявления от студента-магистранта о самостоятельном характере письменной работы, проверяет электронную версию ВКР в системе «Антиплагиат» (**max 2 раза**), формирует отчёт о проверке ВКР на объём заимствования.

Материалы диссертации докладываются автором работы на совместном заседании кафедры. На основе доклада диссертанта, участия его в дискуссии по работе, а также после последующего просмотра диссертации дается заключение кафедры о допуске студента к защите на Государственной аттестационной комиссии. Научный руководитель магистранта собирает от студентов, допущенных к защите, электронные версии ВКР в формате pdf, проверяет соответствие электронной версии бумажному варианту ВКР, правильность сохранения и наименования файла, передаёт электронные версии ВКР сотруднику кафедры, ответственному за размещение ВКР в электронно-библиотечной системе (ЭБС)

При положительном решении кафедры о допуске диссертанта к защите на ГАК диссертационная работа и чертежи (при их наличии) подписываются заведующим кафедрой. Работа считается удовлетворяющей по объему и содержанию требованиям «Методических указаний» после проверки ее ответственным за нормоконтроль и подписи работы заведующим кафедрой.

Скорректированная магистерская диссертация подвергается обязательному рецензированию (приложение 8). Рецензент назначается выпускающей кафедрой из специалистов той области знаний, по тематике которой выполнено диссертационное исследование. Рецензенты, как правило, должны иметь ученую степень и/или ученое звание и не работать на профилирующей кафедре.

В рецензии должна быть отражена практическая и теоретическая значимость работы, оценены правильность выбора методики эксперимента, современность использованных экспериментальных данных, обоснованность теоретических положений, научный и литературный стиль изложения,

инженерная грамотность технологической и конструкторской частей диссертации, а также чертежей. Должна быть указана оценка диссертационной работы («неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»).

В отзыве научного руководителя диссертации (приложение 9), сдаваемом непосредственно в ГАК, должно содержаться краткое рассмотрение цели, которая преследовалась постановкой работы и ее разрешение в процессе выполнения исследований автором, должны характеризоваться инженерные и исследовательские навыки диссертанта, работоспособность, инициативность и прочие деловые качества диссертанта, выявленные в ходе выполнения им диссертационной работы. В отзыве научного руководителя обязательно отмечаются результаты проверки ВКР обучающихся системой «Антиплагиат».

Организация защиты магистерской диссертации

Защита магистерских диссертаций производится в соответствии с Положением о государственных аттестационных комиссиях высших учебных заведений.

К защите магистерских диссертаций приказом ректора допускаются студенты-магистранты, выполнившие все разделы учебного плана.

Расписание работы комиссии, согласованное с председателем комиссии и утвержденное директором ВШТЭ, составляется не позднее 30 дней до ГИА и доводится до общего сведения магистрантов не позднее, чем за 2 недели до защиты работ.

В Государственную аттестационную комиссию до начала защиты представляются следующие документы:

- подготовленная к защите и переплетенная магистерская диссертация;
- отзыв/заключение руководителя;
- рецензия;

Защита магистерской диссертации происходит на открытом заседании ГАК в следующем порядке:

- доклад магистранта (10-15 минут);
- заслушиваются ответы на вопросы членов комиссии;
- оглашается отзыв руководителя;
- оглашается рецензия;
- заслушиваются ответы магистранта на замечания.

Защита считается состоявшейся, если на ней присутствовало не менее 50% членов Государственной комиссии. Результаты защиты оцениваются комиссией по четырехбалльной системе — "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". При оценке работы учитывается качество выполнения и оформления работы, уровень защиты работы и ответов на вопросы.

В ходе защиты диссертации ГАК выявляет уровень знаний диссертанта не только в узкой области проведенного исследования, но и в смежных областях.

При успешной защите студентам-магистрантам присуждается квалификационная академическая степень магистра по направлению 18.04.01 «Химическая технология» и вручаются дипломы установленного государственного образца.

Государственная комиссия может принять решение о выдаче диплома с отличием, если магистрант получил диплом с отличием на первом (бакалаврском) уровне образования, защитил магистерскую диссертацию с оценкой «отлично» и имеет не менее 75 % отличных оценок по дисциплинам учебного плана магистерской подготовки, а остальные оценки - «хорошо».

Магистрам, закончившим магистратуру, предоставляется преимущественное право поступления в аспирантуру по однопрофильным научным специальностям, соответствующим профессиональной специализации магистра. Результаты экзаменов по философии, иностранному языку и специальности засчитываются в качестве вступительных в аспирантуру.

В том случае, если комиссия признает защиту неудовлетворительной, допускается повторная защита по прошествии не более 5 лет. Студент-

магистрант отчисляется из университета с соответствующей справкой, а для повторной защиты издаются соответствующие приказы о теме диссертации, допуске к защите и сроках защиты. Решение комиссии принимается простым большинством голосов на закрытом заседании.

6. Список рекомендованной литературы

1. Столяренко, А.М. Психология и педагогика: учебное пособие для вузов / А. М. Столяренко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 527 с.
2. Педагогика: учебник для вузов / под ред. Л.П. Крившенко. - М.: Проспект, 2009. - 432 с.
3. Педагогика профессионального образования: учеб.пособие для вузов / Е. П. Белозерцев [и др.]; под ред. В. А. Сластенина. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 368 с.
4. Егоров, В.В. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В. В. Егоров, Э. Г. Скибицкий, В. Г. Храпченков. - Новосибирск: САФБД, 2008. - 260 с. - Режим доступа к книге: "Единое окно доступа к образовательным ресурсам".
5. Малыгин, Е.Н. Инженерная педагогика: Учеб.пособие/Е.Н. Малыгин, Т.А. Фролова, М.С. Чванова. - Тамбов: ТГТУ, 2002. Ч. 1.
6. Малыгин, Е.Н. Инженерная педагогика: учебное пособие для вузов. Ч.2 / Е. Н. Малыгин, Т. А. Фролова, М. С. Чванова; Тамб.гос.техн.ун-т. - Тамбов: ТГТУ, 2005. - 80 с.
7. Научно-методические аспекты подготовки магистерских диссертаций: Учебное пособие / С.И. Дворецкий, Е.И. Муратова, О.А. Корчагина, С.В. Осина. - Тамбов: ТОГУП "Тамбовполиграфиздат", 2006. - 84 с.
8. Технология обучения магистров в техническом вузе / Кафедра "Автоматизированное проектирование технологического оборудования" ТГТУ // <http://www.gaps.tstu.ru/win-1251/lab/ped/9.html>.
9. Высшая аттестационная комиссия Министерства образования Российской Федерации - официальный сайт ВАК России // [http:// vak.ed.gov.ru](http://vak.ed.gov.ru).
10. Рыжов, И.Б. Основы научных исследований и изобретательство: Учебное пособие/И.Б. Рыжов. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 224с. – Загл. С экрана. – Режим доступа: [http:// e.lanbook.com](http://e.lanbook.com).

Информационные ресурсы Интернет

<http://fgosvo.ru> – сайт Координационного совета учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы

минобрнауки.рф – сайт Министерства образования и науки Российской Федерации

<http://gturp.spb.ru/> - сайт Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД

Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Индивидуальный план подготовки магистранта

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления

1. Ф.И.О. магистранта

2. Факультет

3. Кафедра

4. Научный руководитель

5. Период обучения в магистратуре

6. Наименование направления подготовки магистра

7. Тема магистерской диссертации

8. Срок сдачи государственного экзамена по направлению

9.Срок представления студентом диссертации

10. Содержание основной образовательной программы

№ п/п	Наименование практики	Кол-во недель	Формы аттестации	Планируе- мый срок аттестации	Отметки руководителя о выполнении
1	Научно- исследовательская или научно- производственная				
2	Научно- педагогическая (педагогическая)				

Подпись студента _____

Подпись научного руководителя _____

Подпись заведующего кафедрой _____

Приложение 2

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Рабочий график (план) практики и индивидуальное задание

Вид практики

Тип практики

Студент (аспирант)

(Ф.И.О.)

Институт

(наименование института)

Курс

Учебная группа

Форма обучения

Направление подготовки (специальность)

(код и наименование направления (специальности))

Профиль подготовки (специализация)

(наименование профиля по учебному плану)

Сроки прохождения практики

с

2016 г. по

2016 г.

(по календарному учебному графику)

Место прохождения практики

(полное наименование организации)

Должность студента (аспиранта) на
практике (при наличии)

Рабочий график (план) прохождения практики

Дата	Содержание выполняемых работ и заданий	Форма отчетности
Общие (типовые вопросы, изучаемые в ходе практики)		
Индивидуальное задание		

Требования по выполнению и оформлению индивидуального задания

**Вид (ы) отчетных материалов по практике и требования к их оформлению
в соответствии с индивидуальным заданием**

Руководитель от
профильной организации:

(наименование организации)

(должность, Ф.И.О., печать
организации)

(подпись,
печать)

Руководитель от ВШТЭ
СПбГУПТД:

(должность/ звание, ученая степень,
Ф.И.О.)

(подпись)

Задание принял к
исполнению:

(Ф.И.О.)

(подпись)

Дата

Приложение 3

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**
ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Институт _____

Кафедра _____

Направление подготовки (специальность) _____

Профиль подготовки: (специализация) _____

ОТЧЕТ

о прохождении практики

(наименование вида практики)

тип практики:

(наименование типа практики)

Руководитель структурного
подразделения
ВШТЭ СПбГУПТД :

(должность, Ф.И.О.)

(подпись,
печать
организации)

Руководитель
от ВШТЭ СПбГУПТД:

(должность/ звание, ученая степень,
Ф.И.О.)

(подпись)

Обучающийся:

(Ф.И.О.)

(подпись)

Курс _____

Учебная группа: _____

Санкт-Петербург
2016

Приложение 4

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Отзыв о практике обучающегося

Студент (аспирант) _____
(Ф.И.О.)

Институт _____
(наименование института)

Курс _____ Учебная группа _____ Форма обучения _____

Направление подготовки (специальность) _____
(код и наименование направления (специальности))

Профиль подготовки (специализация) _____
(наименование профиля по учебному плану)

проходил (а) _____ практику
(вид и тип практики)

с « _____ » 2016 по « _____ » 2016 года
года _____

в _____
(полное наименование профильной организации)

Результаты работы

Личные и деловые качества

Качество отчета по практике

Рекомендации

Оценка

Руководитель практики
от профильной организации: _____
(должность, Ф.И.О.) _____ (подпись)

Телефон _____

М.П.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Отзыв о практике обучающегося

Студент (аспирант) _____
(Ф.И.О.)

Институт _____
(наименование института)

Курс _____ Учебная группа _____ Форма обучения _____

Направление подготовки (специальность) _____
(код и наименование направления (специальности))

Профиль подготовки (специализация) _____
(наименование профиля по учебному плану)

проходил (а) _____ практику
(вид и тип практики)

с « _____ » 2016 года по « _____ » 2016 года
_____ года _____

в _____
(полное наименование профильной организации)

Результаты работы

Личные и деловые качества

Качество отчета по практике

Рекомендации

Оценка

Руководитель практики
от ВШТЭ СПбГУПТД:

_____ (должность, Ф.И.О.)

_____ (подпись)

Телефон _____

Приложение 5

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Институт _____

Направление подготовки (специальность) _____

Выпускающая кафедра _____

Допустить к защите

Заведующий кафедрой _____

" ____ " _____ 20 ____ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (пояснительная записка)

на тему _____

Исполнитель - студент учебной группы _____
(номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество, подпись)

Руководитель выпускной квалификационной работы _____

(ученая степень, звание, фамилия, имя, отчество, подпись)

Консультанты: _____

Нормоконтролер _____

**Санкт-Петербург
2016**

Приложение 6

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**
ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Название института

Название выпускающей кафедры

Утверждаю
Заведующий кафедрой

«_____» _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ **на выпускную квалификационную работу**

Студенту _____

1. Тема выпускной квалификационной работы _____

утверждена приказом _____ от _____ № _____

2. Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы

3. Исходные данные по выпускной квалификационной работе

4. Перечень подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе вопросов или ее краткое содержание

5. Перечень иллюстративно-графического и раздаточного материала (с точным указанием обязательных чертежей)

6. Консультации по выпускной квалификационной работе с указанием относящихся к ней разделов

7. Дата выдачи задания _____ Руководитель ВКР _____
(ф.и.о.,подпись)

Задание принял к исполнению, о процедуре проверки текста выпускной квалификационной работы на основе системы «Антиплагиат» извещен.

(dama)

Приложение 7

Положение рассмотрено
Ученым советом
(протокол № _____
от _____).

УТВЕРЖДАЮ
Ректор СПб ГТУРП
_____ П.В. Луканин
« ____ » _____ 2015г.

**Положение об обеспечении самостоятельности выполнения выпускных
квалификационных работ обучающихся на основе системы
«Антиплагиат»
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический университет
растительных полимеров»**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Настоящее положение определяет порядок осуществления проверки выпускных квалификационных работ обучающихся (далее ВКР) на объём заимствования, в том числе содержательного, с использованием системы «Антиплагиат» и допуска обучающихся к государственному аттестационному испытанию в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров» (далее СПб ГТУРП).
- 1.2. Настоящее Положение разработано в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации «Об образовании в РФ», приказом министерства образования РФ от 29 июня 2015 г. №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», Уставом СПб ГТУРП и другими нормативно-правовыми документами.
- 1.3. Положение вводится в целях совершенствования организации и эффективности учебного процесса, повышения уровня самодисциплины обучающихся и соблюдения ими прав интеллектуальной собственности путем контроля степени самостоятельности выполнения обучающимися ВКР.
- 1.4. Под плагиатом в данном Положении понимается использование чужого текста, опубликованного на бумажном или электронном носителе, без ссылки на источник или при наличии ссылок, но когда объем и характер

заимствований ставят под сомнение самостоятельность выполнения работы или какого-либо из ее разделов и превышают требования, изложенные в п. 2.6 настоящего Положения.

- 1.5. Плагиат рассматривается как несамостоятельное выполнение ВКР, что является нарушением обучающимся учебной дисциплины, которое исключает защиту представленной работы и может повлечь наложение на обучающегося взыскания в соответствии с Уставом, Правилами внутреннего трудового распорядка и другими локальными нормативными актами СПб ГТУРП.
- 1.6. В целях осуществления контроля самостоятельности выполнения ВКР обучающимися в СПб ГТУРП используется система «Антиплагиат», позволяющая выявить объем заимствования информации в указанных работах.
- 1.7. Проверка всех выпускных квалификационных работ с использованием системы «Антиплагиат» является обязательной.
- 1.8. Обучающиеся должны быть ознакомлены с настоящим Положением до момента выдачи задания на выполнение ВКР. Ознакомление обучающегося с настоящим Положением является обязанностью руководителя ВКР.
- 1.9. Координация деятельности по проверке ВКР обучающихся на объем заимствований возлагается на заведующего кафедрой.

2. ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ «АНТИПЛАГИАТ»

- 2.1. Проверку ВКР на объем заимствования в системе «Антиплагиат» осуществляет научный руководитель ВКР.
- 2.2. Логин и пароль для доступа преподавателей в систему «Антиплагиат» предоставляются Учебно-методическим управлением СПб ГТУРП заведующим выпускающих кафедр за 6 месяцев до начала государственных итоговых испытаний.
- 2.3. Обучающийся предоставляет ВКР научному руководителю на проверку в системе «Антиплагиат» в электронном виде не позднее даты предзащиты ВКР, установленной выпускающей кафедрой.
- 2.4. Обучающийся при предоставлении руководителю ВКР в электронном виде, заполняет заявление установленной формы (Приложение 1), в котором подтверждается факт его ознакомления с проведением проверки представленной им ВКР в системе «Антиплагиат», отсутствие заимствований из печатных и электронных источников, не подкрепленных соответствующими ссылками, и информированность о возможных санкциях в случае обнаружения плагиата. Отсутствие заявления автоматически влечет за собой недопуск ВКР к защите.

- 2.5. По результатам проверки ВКР на объем заимствований руководитель готовит в системе «Антиплагиат» отчет установленной формы (Приложение 2). Отчёт предоставляется обучающимся на процедуру предзащиты и подшивается обучающимся в папку с ВКР следующим листом после задания на ВКР.
- 2.6. Обучающийся допускается к защите ВКР при наличии в ней оригинального текста не менее 55 % для бакалавров и специалистов и не менее 70 % для магистров.
- 2.7. При несоблюдении условий п. 2.6 настоящего Положения руководитель возвращает ВКР обучающемуся на доработку и при повторном представлении ВКР вновь подвергается проверке в системе «Антиплагиат».
- 2.8. Если по результатам повторной проверки письменной работы в системе «Антиплагиат» не будут выполнены условия п. 2.6 настоящего Положения, то ВКР не допускается к защите.
- 2.9. Обучающийся имеет возможность самостоятельно проверить свою ВКР на объем заимствования в системе «Антиплагиат», находящуюся в свободном доступе в сети интернет, перед предоставлением ВКР научному руководителю. Руководитель ВКР обязан информировать обучающегося о данной возможности и инструктировать о том, как провести самостоятельную проверку.
- 2.10. При несогласии обучающегося с результатами проверки ВКР в системе «Антиплагиат» заведующий кафедрой назначает комиссию из членов кафедры для рецензирования работы, окончательное решение по которой принимается на заседании кафедры. При этом обучающемуся должна быть предоставлена возможность изложить свою позицию членам кафедры относительно самостоятельности выполнения им письменной работы.
- 2.11. Результаты проверки ВКР обучающихся системой «Антиплагиат» отмечаются в отзыве научного руководителя и учитываются Государственной экзаменационной комиссией при выставлении итоговой оценки.

СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор

А.Л. Ашкалунин

Начальник УМУ

А.Г. Николаева

Гл. юрисконсульт

Н.П. Евстифеева

Заведующему кафедрой _____

(фамилия, имя, отчество)

ЗАЯВЛЕНИЕ О САМОСТОЯТЕЛЬНОМ ХАРАКТЕРЕ ПИСЬМЕННОЙ РАБОТЫ

Я, _____, студент(ка)
(ф.и.о.)

_____ курса, _____
(код и наименование направления/специальности подготовки)

заявляю, что в моей выпускной квалификационной работе на тему

« _____ », _____
(тема ВКР)

не содержится элементов плагиата.

Все прямые заимствования чужого текста из печатных и электронных источников имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с действующим в СПб ГТУРП Положением об обеспечении самостоятельности выполнения выпускных квалификационных работ обучающихся на основе системы «Антиплагиат», согласно которому обнаружение плагиата является основанием для недопуска выпускной квалификационной работы к защите.

« _____ » _____ 201 ____ г.
(дата)

(подпись студента)

ОТЧЕТ
О ПРОВЕРКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
НА ОБЪЕМ ЗАИМСТВОВАНИЯ В СИСТЕМЕ «АНТИПЛАГИАТ»

Фамилия, имя, отчество	
Направление подготовки (специальность)	
Форма обучения	
Дата проверки	
Имя исходного файла	
Текстовые статистики	
Индекс читаемости	
Неизвестные слова	
Максимальная длина слова	
Большие слова	
Результаты проверки	
Частично оригинальные блоки	
Оригинальные блоки	
Заимствованные блоки	
Заимствование из «белых» источников	
Итоговая оценка оригинальности	

Руководитель ВКР

(подпись)

Ф.И.О.

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу студента

Высшей школы технологии и энергетики
Санкт-Петербургского государственного университета промышленных
технологий и дизайна

Фамилия, И., О., студента _____

Наименование темы выпускной квалификационной работы _____

На рецензию представлена выпускная квалификационная работа в составе
расчетно-пояснительной записки на _____ стр. и графической части на _____
листах.

Актуальность темы выпускной квалификационной работы и соответствие
направлению подготовки/специальности (в теоретическом и практическом
плане) _____

Новизна предложенных решений, исследований, расчетов и их практическая
значимость _____

Оценка целесообразности и обоснованности технических, экономических и
управленческих решений по теме работы _____

Характеристика качества и полноты работы (ее научный уровень/ качество
выполнения расчетов и соответствие их нормативным документам)

Достоинства выпускной квалификационной работы _____

Замечания к выпускной квалификационной работе _____

Рекомендации по внедрению результатов _____

Выпускная квалификационная работа заслуживает _____ оценки

Место работы и должность рецензента _____

Фамилия, И., О _____

Подпись _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

МП

С рецензией ознакомлен

Подпись студента _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

Приложение 9

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Название института

Название выпускающей кафедры

ОТЗЫВ

руководителя о работе студента в период подготовки выпускной квалификационной работы

Фамилия, И., О. студента _____

Форма обучения _____

Направление подготовки _____

Наименование темы выпускной квалификационной работы

1. Характеристика проделанной работы по всем разделам пояснительной записки ВКР (*научный уровень/качество выполнения расчетов/ адекватность использованных методов/ связность изложения и составления пояснительной записки*)

2. Характеристика качества оформления текста, иллюстраций, графических работ

3. Степень самостоятельности работы студента над ВКР и отношение к процессу ее выполнения (*инициатива, самостоятельность, активность, ответственность*)

По результатам проверки ВКР системой Антиплагиат оценка оригинальности составляет _____%

4. Уровень подготовленности студента (*характеристика теоретической и практической подготовки/сформированность общекультурных, общепрофессиональных (профессионально-специализированных) и профессиональных компетенций/готовность и способность решать конкретные производственные и конструкторские задачи на базе последних достижений науки, техники, технологии, экономики, культуры и социальной сферы*)

Место работы, должность, ученая степень, звание руководителя ВКР

Фамилия, И., О. _____

Подпись _____

" ____ " _____ 20 ____ г.

С отзывом ознакомлен

Подпись студента _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Общие положения.....	5
2. Требования к результатам выполнения программы магистратуры	9
3. Самостоятельная работа магистра в рамках выполнения ООП.....	13
4. Организация и проведение практик.....	17
4.1 Научно-исследовательская практика.....	17
4.2 Педагогическая практика.....	24
4.3 Преддипломная практика.....	30
5. Тематика, структура и порядок выполнения магистерской диссертации.....	33
6. Список рекомендованной литературы.....	48
Приложение 1	50
Приложение 2.....	52
Приложение 3	54
Приложение 4.....	56
Приложение 5.....	57
Приложение 6.....	58
Приложение 7.....	60
Приложение 8.....	66
Приложение 9.....	67