

МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МИРЭА – Российский технологический университет»**

# РТУ МИРЭА

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 18.04.01 «Химическая технология»**

**Квалификация выпускника - магистр**

Москва 2021

## Введение

Настоящие методические указания устанавливают общие правила подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» (квалификация (степень) магистр).

Выпускная квалификационная работа магистра (магистерская диссертация) является завершающим этапом подготовки магистра по направлению 18.04.01 «Химическая технология», ее выполнение направлено на достижение следующих целей и задач:

-оценка уровня сформированности и успешности освоения компетенций, предусмотренных ФГОС и основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) направления подготовки 18.04.01 «Химическая технология» (магистратура);

-демонстрация уровня профессиональной подготовки по соответствующей магистерской программе;

-оценка уровня готовности выпускника к профессиональной деятельности.

ВКР магистра (магистерская диссертация) – это оригинальная научная работа, посвященная решению научной задачи или совокупности задач, объединенных общей целью, написанная выпускником магистратуры под руководством научного руководителя для получения по результатам публичной защиты квалификации (степени) магистра. Проведенное исследование может касаться чисто теоретической проблемы или ориентироваться на практические задачи, связанные с видами профессиональной деятельности выпускника.

Выполнение магистерской диссертации может быть направлено на достижение одной из следующих задач:

* решение новых научно-обоснованных задач, имеющих практическое значение,
* решение научной задачи или их совокупности в определенной области знаний, объединенных общей целью диссертации;
* решение научных проблем в области знаний, соответствующей направлению подготовки в магистратуре, на основе проведения углубленных исследований;
* развитие методов исследования в области знаний соответствующей направлению подготовки в магистратуре;
* проведение технических, технологических или экономических разработок, обеспечивающих решение важных научных и/или прикладных задач.

## 1. СТРУКТУРА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Магистерская диссертация включает в себя:

* титульный лист;
* реферат;
* содержание;
* нормативные ссылки;
* определения (рекомендуемый раздел);
* обозначения и сокращения;
* введение;
* разделы магистерской диссертации (от трех до пяти);
* заключение;
* список использованных источников;
* приложения.

## Введение

Этот раздел не нумеруется; кратко формулируется рассматриваемая научная или технологическая проблема, которой посвящена магистерская диссертация, ее актуальность, задачи, которые предполагается решать, понятия объекта и предмета исследования.

**Основная часть** магистерской диссертации включает разделы диссертации (от трех до пяти) с выводами в конце каждого из них.

Разделы основной части магистерской диссертации должны содержать:

* аналитический обзор научно-технической литературы рассматривает и анализирует известные на данный момент материалы (отечественные и зарубежные, монографии, обзоры, журнальные статьи, патенты и авторские свидетельства) относящиеся к теме работы и раскрывает положение магистерской работы в общей структуре публикаций по данной теме;
* выбор направления исследований, включающий обоснование направления исследования, анализ решенных аналогичных задач, изделий-аналогов и прототипа, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения исследований;
* постановку и результаты теоретических и/или экспериментальных исследований, методы исследований, разработанные модели и методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных изделий, программ, их характеристики;
* обобщение и обоснование оценки результатов исследований, включающие оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку с обоснованием достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

## Заключение

Заключение магистерской диссертации должно содержать:

* краткие выводы по результатам выполненной магистерской диссертации;
* обоснованную оценку достаточности и полноты решений поставленных задач для достижения цели диссертации, оценку соответствия полученных результатов поставленной в задании цели диссертации;
* рекомендации и исходные данные по научному и/или практическому использованию результатов магистерской диссертации;
* оценку технико-экономической, экономической, научной или иной эффективности внедрения результатов, полученных в магистерской диссертации внедрения, если таковые имеются;
* оценку научно-технического уровня выполненной работы в сравнении с лучшими российскими и иностранными достижениями в данной области.

**Список использованных литературных источников**

## (библиография)

Правильное оформление списка литературных источников в соответствии с государственным стандартом является одной важнейших задач написания магистерской диссертации. Список использованных источников и литературы должен быть оформлен в соответствие с правилами, указанными в:

* Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 апреля 2008 г. № 95-ст «Об утверждении национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу».

Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;

* ГОСТ 7.1-2003. № 332-ст «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», введенным Постановлением Госстандарта РФ от 25 ноября 2003 года.
* ГОСТ 7.12-93 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила»)

При оформлении списка литературы по каждому изданию указывается фамилия и инициалы автора (авторов), точное название, место издания, наименование издательства, год издания, количество страниц. Для журнальной статьи указываются фамилия и инициалы автора, название статьи, название журнала, год выпуска, номер журнала, страницы, занимаемые в журнале статьей. Список литературы должен включать только издания, использованные в работе, т.е. те, на которые делались ссылки или которые послужили основой для формулирования точки зрения студента. Все цифры, цитаты и чертежи, заимствованные из литературных источников, следует снабдить обязательными ссылками на источник с полным описанием издания в списке использованной литературы. Примеры библиографического описания (Приложение 1).В **приложения** к магистерской диссертации следует включать материалы, связанные с выполненной работой и которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

## Результат проверки на объем заимствования

На последней странице магистерской диссертации приводится результат проверки работы на объем заимствования, которую проводят в соответствии с положением «Порядок проведения проверки на объем заимствования и размещения в сети интернет выпускных квалификационных работ» (СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.57-18). В результате проверки обязательно должен быть указан объем доли авторского текста (оригинальности) в данной работе, который для магистерской диссертации не должен быть меньше 70%

Общий объем текста магистерской диссертации не должен превышать 80–100 страниц текста. Объем магистерской диссертации, количество и глубина проработки разделов определяется руководителем магистранта.

## 2. ОФОРМЛЕНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Магистерские диссертации должны быть выполнены с помощью компьютерного набора и сброшюрованы.

Текст магистерской диссертации должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа формата A4 (270 x 297 мм) с соблюдением следующих характеристик: шрифт Times New Roman; размер – 14; интервал – 1,5; верхнее и нижнее поля – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм;

Заголовки разделов печатаются жирным шрифтом Times New Roman, размер 14, после заголовка раздела оставляется одна пустая строчка; заголовки второго и третьего уровня (параграф и пункт) печатаются жирным шрифтом Times New Roman, размер 13 и 12 соответственно.

Логически законченные элементы текста, объединённые единой мыслью, должны выделяться в отдельные абзацы. Первая строка абзаца должна иметь отступ. Сдвиг вправо первой строки абзаца должен быть одинаковым для всего текста магистерской диссертации и равняться 1,5.

Все страницы магистерской диссертации должны быть пронумерованы арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему тексту, включая приложения. Титульный лист в общую нумерацию страниц включается, но на нем номер страницы не проставляется.

Главы, параграфы, пункты (кроме введения, выводов и списка использованной литературы) нумеруются арабскими цифрами (например, глава 1, параграф 1.1., пункт 1.1.1.). При этом слова: «параграф» и «пункт» не пишутся перед номером, следом за номером идет название соответствующего подраздела.

Заголовки разделов всех уровней, слова Введение, Выводы, Список литературы, Приложения пишутся без кавычек, без точки в конце и выравниваются по левому краю страницы. Слово Оглавление выравнивается посередине страницы. Перенос слов в заголовках не допускается.

Каждая глава, оглавление, введение, выводы, список литературы, каждое приложение начинаются с новой страницы.

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) размещаются в тексте диссертации непосредственно после первого их упоминания (ссылки), или на следующей странице. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №, например: Рисунок 1. Название рисунка. При построении графиков по осям координат вводятся соответствующие показатели, буквенные обозначения которых выносятся на концы координатных осей.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в черно-белом или цветном виде.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте диссертации.

располагаются в работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы).

Таблицы располагаются в работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Номер таблицы следует проставлять в левом верхнем углу над заголовком таблицы после слова Таблица, без знака №. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишутся сокращенно и без знака №, например,: рис. 1, табл. 2, с. 34, гл. 2.

Формулы должны располагаться отдельными строками с выравниванием по центру страницы или внутри строк. В тексте рекомендуется помещать формулы короткие, простые, не имеющие самостоятельного значения и не пронумерованные. Наиболее важные, а также длинные и громоздкие формулы (содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования) должны располагаться на отдельных строках. Нумеровать необходимо наиболее важные формулы, на которые имеются ссылки в работе. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы.

При полном цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается номер литературной ссылки (источника из которого цитируется текст) в списке цитируемой литературы.

Аналогично, после текста, в котором обучающийся ссылается на сведения, приведенные в литературном источнике, в квадратных скобках указывается номер литературной ссылки в списке цитируемой литературы.

В тексте магистерской диссертации, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, могут быть использованы вводимые лично автором буквенные аббревиатуры. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, а в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки. В случае если в магистерской диссертации использовано 5 и более буквенных аббревиатур, рекомендуется создать раздел «Список используемых сокращений», который следует разместить после раздела Оглавление и до раздела Введение.

Названия зарубежных компаний в тексте магистерской диссертации приводятся латинскими буквами без кавычек и выделений. Названия зарубежных компаний в формулировке темы магистерской диссертации приводятся кириллицей в кавычках. Названия российских компаний приводятся в тексте кириллицей в кавычках.

Фамилии зарубежных авторов, представителей компаний и других упоминаемых лиц приводятся в тексте работы на русском языке. После первого указания фамилии зарубежного автора на русском языке приводится написание его фамилии и инициалов в круглых скобках латинскими буквами.

Приложения должны начинаться с новой страницы в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовок с указанием слова Приложение, его порядкового номера без знака № и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

## 3. АПРОБАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Основные материалы магистерской диссертации в процессе и подготовки к защите, как правило, должны пройти апробацию, т. е. проверку и подтверждение подлинности и достоверности полученных результатов. Свидетельствами успешной апробации магистерской диссертации могут являться:

* публикации материалов в виде статей в научно-технических журналах и сборниках статей;
* представление результатов диссертации или отдельных ее частей в докладах на конференциях, выставках, конкурсах, совещаниях, симпозиумах, форумах и других видах публичного обсуждения с документированным подтверждением участия;
* обсуждение материалов диссертации на заседаниях выпускающей кафедры с оформлением протоколов результатов.

## 4. ЗАЩИТА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Студены магистратуры, успешно прошедшие курс обучения и подготовившие магистерские диссертации в соответствии с настоящим положением, допускаются к защите магистерской диссертации заведующим выпускающей кафедрой по представлению научного руководителя работы и руководителя магистерской программы.

Условиями допуска автора магистерской диссертации к защите являются:

* успешное освоение магистерской программы обучения в соответствии с учебным планом;
* соответствие подготовленной автором магистерской диссертации заявленным требованиям и своевременное (в соответствии с планом-графиком работы над диссертацией) ее представление научному руководителю;
* положительный отзыв научного руководителя о соискателе и его работе над диссертацией; - положительный отзыв рецензента о подготовленной автором магистерской диссертации.

Подписанный оригинал магистерской диссертации на бумажном носителе, отзыв руководителя с подписью на бумажном носителе, отзыв рецензента с подписью на бумажном носителе, магистерская диссертация в электронном виде на CD-RW в формате .pdf и .word со сканированным титульным листом, задание на магистерскую диссертацию и отчет с результатом проверки на объем заимствований, заполненная зачетная книжка и подготовленная в учебном отделе института (филиала) именная форма выписки из протокола заседания ГЭК представляются секретарю ГЭК, не позднее, чем за 2 рабочих дней до даты защиты. После представления магистерской диссертации в нее не могут быть внесены никакие изменения.

Обучающий, не представивший магистерскую диссертацию и полный комплект необходимых документов в установленный срок, не допускается к защите и подлежит отчислению из Университета.

Защита ВКР магистра проводится очно на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) в соответствии с календарным графиком. На защиту в ГЭК магистрант представляет рукопись магистерской диссертации, отзыв руководителя, рецензию и иллюстративный материал (презентация в Power Point). ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) должны быть переданы в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты.

Процедура защиты магистерской диссертации включает в себя:

* устное сообщение магистранта-автора работы;
* вопросы членов ГЭК и ответы магистранта в устной форме;
* оглашение рецензии и отзыва руководителя;
* возможные дискуссионные выступления членов ГЭК;
* закрытое обсуждение членами ГЭК результатов защиты ВКР и вынесение решения в форме оценки.

Решение, принятое комиссией, оформляется протоколом заседания ГЭК, в котором отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Членами ГЭК оцениваются полнота доклада при защите, соответствие работы представленным требованиям, ответы на вопросы комиссии. Показатели и критерии оценки магистерской диссертации определяются Программе государственной итоговой аттестации.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

**Приложение 1**

**Примеры библиографического описания:**

**- Книги:** (Ф. И. О. автора). Основное заглавие: сведения, относящиеся к заглавию *(сб. ст., учебник, справочник* *и др.)* / сведения об ответственности *(авторы, составители, редакторы* *и др.)*.– Сведения о переиздании *(2-е изд, прераб.* *и доп.)*. – Место издания *(город)* : Издательство, год издания. – Объем *(кол-во страниц)*.

**Книга одного автора.**

Фетисов Т.В. Синхротронное излучение. Методы исследования структуры веществ. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 672 с.

**Книга двух авторов.**

Жарский И.М., Новиков Г.И. Физические методы исследования в неорганической химии. – М.: Высшая школа, 1988. – 271 с.

Gregg S.J, Sing K.S. Adsorption, Surface Area and Porosity. – 2nd ed. – London:

Academic Press, 1982. – p. 313 **Книга трёх авторов.**

Белякова Л. И. Органическая и неорганическая химия / Л. И. Белякова, Н. Н.

Гончарова, Т. Г. Шишкова. — М.: Книголюб, 2005. — 55 с.

## Справочник

Коростелев П.П. Реактивы для технического анализа: справ. / Коростелев П. П.

- М.: Металлургия, 1988. – 384 с.

**Статьи**

## Статья из журнала

Смоленский Г.А., Крайник Н.Н. и др. Новые сегнетоэлектрики сложного состава типа A22+(BI2+BII5+)O6 // Физика твердого тела. –1959. –Т.1, № 1. – С.170171.

Kelso E.A., Felsing W.A. The pressure–volume–temperature relations of n–hexane and of 2–methyl pentane // J. Am. Chem. Soc. –1940. –Vol. 62. – P. 3132–3134.

## Статья из газеты

Кирпилева О.С. Здесь учат химии / О. Кирпилева // Химическая промышленность. – 2006. – 14 марта.

## Статья из сборника

Смирнова К.А., Фомичев В.В., Никишина Е.Е., Лебедева Е.Н., Дробот Д.В. Получение ультрадисперсных порошков пентаоксидов ниобия и тантала методов сверхкритического антисольвентого осаждения: тез. докл. / VII Научнопрактическая конференция с международным участием «Сверхкритические флюиды: фундаментальные основы, технологии, инновации», Зеленоградск, 2013. C. 255-260

**Монографии** 1. ***под автором один автор***

Щелкачев В.Н. Основы и приложения теории неустановившейся фильтрации:

Монография. – М.: Нефть и газ, 1995. – Ч. 1. – 586 с.

***два автора***

Рысь Ю.И. Твердые растворы: учеб. пособие для вузов / Ю.И. Рысь, В.Е. Степанов. – М.: Академический проект, 1999. – 244 с.

***три автора***

Никишина Е.Е. Химия и технология ниобия и тантала. Простые и сложные оксиды / Е.Е. Никишина, Д.В. Дробот, Е.Н. Лебедева; Моск. Гос. Университет тонких хим. технологий им. М.В. Ломоносова. – Издательство МИТХТ, 2013. – 178 с.

2. ***под заглавием***

Простые и сложные оксиды ниобия и тантала / под ред. Е.Е. Никишиной. – Издательство МИТХТ, 2013. – 178 с.

## Отдельный том многотомного издания

Казьмин В. Д. Справочник органических соединений В 3 ч. Ч. 2. Детские болезни / В. Казьмин. – Москва: АСТ: Астрель, 2002. – 503 с.

## Стандарты

ГОСТ Р 517721–2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. — Введ.200201-01.— М.: Изд-во стандартов, 2001.—27 с.

## Патенты

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 H 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / В. И. Чугаева ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-ислед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл.

20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

## Депонированные работы

Паршукова Л.А. Комплексный подход к использованию лабораторных и промысловых методов контроля за устойчивостью стенок скважин в глинистых отложениях / Паршукова Л.А., Зозуля Г.П.; ТюмГНГУ. – М., 1994. – 28 с: Деп. в ВИНИТИ 20.12.94, № 2976 В94.

## Переводные издания

Грейс Дж. Р. Состав и свойства буровых агентов (промывочных жидкостей):

пер.с анг. / Грейс Дж. Р., Дарли Г.С.Г. – М: Недра, 1985. – 43 с.

## Авторские свидетельства

А. с. 1007970 СССР, МКИ3 В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25–08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. – 2 с.

## Диссертации

Щеглов П. А. Моно–, би– и триметаллические оксоалкоксопроизводные (синтез, свойства и применение): дис. ... канд. хим. наук: 05.17.02. – Москва, 2002. – 199 с.

## Авторефераты диссертаций

Щеглов П. А. Моно–, би– и триметаллические оксоалкоксопроизводные (синтез, свойства и применение): автореф. дис. ... канд. хим. наук: 05.17.02. – Москва, 2002. – 199 с.

## Отчеты о научно-исследовательской работе

Состояние и перспективы развития технологии редких элеметов: отчет о НИР (заключ.) : 06-02 / Рос. кн. палата ; рук. А. А. Джиго ; исполн.: В. П. Лидова [и др.]. – Москва, 2000. – 250 с. – Инв. № 756600.

**Электронные ресурсы:**

## сайт

Оборудование для химической промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.chemport.ru/.(Дата обращения: 14.04.2014).

Конструкции стальные строительные. Общие технические требования [Электронный ресурс]: ГОСТ 23118–2012. – Введ. 2013-07-01.— Режим доступа:

Система Кодекс-клиент.

## диск

Даль, В. И. Толковый словарь живого великого языка Владимира Даля [Электронный ресурс] / В. И. Даль; подгот. по 2-му печ. изд. 1880–1882 гг. – Электрон. дан. – М.: АСТ, 1998. – 1 электрон. опт. Диск (CD-ROM).

## материал, имеющий электронную и печатную версии

Sing K.S.W., Everett D.H., Haul R.A.W. et al. Reporting Physisorption Data for Gas/Solid Systems with Special Reference to the Determination of Surface Area and Porosity // Pure & Appl. Chem. – 1985. – Vol. 57, №4, P. 603–619. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.iupac.org/publications/pac2007/1985/pdf/5704x0603.pdf. – (Дата обращения: 15.09.2016).

**Приложение № 2**

Заведующему кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*наименование кафедры*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *наименование института*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Ф.И.О. зав. кафедрой* от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *Ф.И.О. студента полностью*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *институт*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *группа*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* *курс*

Заявление

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы по образовательной программе подготовки

магистров\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Приложение № 3**



### МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МИРЭА – Российский технологический университет»**

# РТУ МИРЭА

Институт\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*наименование института* *(полностью)*

Кафедра\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*наименование кафедры (полностью)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО |  | УТВЕРЖДАЮ |
| Заведующий  кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *подпись* |  | Директор института \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *подпись* |
| *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *Фамилия Имя Отчество* |  | *-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *Фамилия Имя Отчество* |
| «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_\_ г. |  | «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_\_ г. |

## ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации)

|  |  |
| --- | --- |
| Обучающийся | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | *Фамилия Имя Отчество* |
| Шифр  Направление | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| подготовки | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | *индекс направления наименование направления*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Группа

1. Тема выпускной квалификационной работы
2. Цель и задачи выпускной квалификационной работы Цель работы:

Задачи работы:

1. Этапы выпускной квалификационной работы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  этапа | Содержание этапа выпускной квалификационной работы | Результат выполнения этапа  ВКРМ | Срок выполнения |
| 1  2  3  4  5 |  |  |  |

1. Перечень разрабатываемых документов и графических материалов
2. Руководитель выпускной квалификационной работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Функциональные обязанности | Должность в Университете | Фамилия Имя Отчество | Подпись |
| Руководитель ВКР |  |  |  |

Задание выдал Задание принял к исполнению

Руководитель ВКР:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Обучающийся:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпис*ь  *подпис*ь

«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**Приложение № 4**



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МИРЭА – Российский технологический университет»**

# РТУ МИРЭА

Институт\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*наименование института* *(полностью)*

Кафедра\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*наименование кафедры (полностью)*

**РАБОТА ДОПУЩЕНА К ЗАЩИТЕ**

Заведующий

кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Ф.И.О.*

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

по направлению подготовки магистров

*код*

*наименование*

*направления подготовки*

На тему:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обучающийся | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
|  | *подпись* | *Фамилия, имя, отчество* |
| шифр | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| группа | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| Руководитель работы | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
|  | *подпись* | *ученая степень, ученое звание,*  *должность* *Фамилия, имя, отчество* |
| Консультант |  |  |
| (*при наличии*) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
|  | *подпись* | *ученая степень, ученое звание, Фамилия, имя, отчество* |

Москва 20\_\_\_\_ г.