

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования*

***«МИРЭА – Российский технологический университет»***

# РТУ МИРЭА

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

**18.03.01 «Химическая технология**»

**Квалификация выпускника - бакалавр**

Москва 2021

## Введение

Настоящие методические указания устанавливают общие правила подготовки, оформления и защиты выпускной квалификационной работы в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» (квалификация (степень) бакалавр).

Выпускная квалификационная работа бакалавра (ВКР бакалавра) является завершающим этапом подготовки бакалавра по направлению 18.03.01 «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 18.03.01 «Химическая технология» (бакалавриат);

-демонстрация уровня профессиональной подготовки по соответствующему профилю подготовки;

-оценка уровня готовности выпускника к профессиональной деятельности.

ВКР бакалавра (бакалаврская работа) – законченная работа на заданную тему по профессиональной образовательной программе ВПО, написанное лично автором под руководством научного руководителя, содержащее элементы научного исследования и свидетельствующее об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, демонстрируя владение общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, приобретенными при освоении профессиональной образовательной программы. ВКР бакалавра обозначает подготовленность к самостоятельной практической работе в соответствии с полученной квалификацией.

Объектом бакалаврской работы могут быть физико-химические или технологические исследования, технологическое проектирование или конструкторская разработка, реферат, рассматривающий химические, физикохимические или технологические аспекты той или иной проблемы в рамках вида (видов) деятельности ОПОП направления подготовки 18.03.01

«Химическая технология».

## 1. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА

Выпускная квалификационная работа бакалавра включает в себя:

* титульный лист;
* задание на бакалаврскую работу;
* оглавление (содержит заголовки структурных частей, наименования всех глав, разделов и подразделов с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала соответствующих частей работы; дается вначале, так как это дает возможность сразу увидеть структуру работы);
* введение;
* список используемых сокращений (если таковой требуется);
* литературный обзор;
* основная (теоретическая и(или) экспериментальная) часть;
* разделы и подразделы основной части, результаты и их обсуждение, в том числе с обсуждением полученных ранее результатов, анализом результатов, указанием предполагаемого вклада автора в решаемую проблему;
* выводы (заключение);
* список использованных литературных источников (список литературы);
* приложения (при наличии), которые содержат материалы, имеющие дополнительное справочное или документально подтверждающее значение выполненной бакалаврской работы. Приложения не должны составлять более 1/3 общего объема бакалаврской работы;
* последний лист, результат проверки в системе «Антиплагиат-ВУЗ» с указанием объема заимствований.

## Введение

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

## Список используемых сокращений

Если в работе принята специфическая терминология, а также употребляются малораспространенные сокращения, новые символы, обозначения и т.п., то их перечень может быть представлен в виде отдельного списка. Перечень должен располагаться столбцом, в котором слева (в алфавитном порядке) приводят, например, сокращение, справа – его детальную расшифровку. Если в работе специальные термины, сокращения, символы, обозначения и т.п. повторяются менее трех раз, перечень не составляют, а их расшифровку приводят в тексте при первом упоминании.

## Литературный обзор

Это 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 бакалаврской работы в общей структуре публикаций по данной теме.

## Основная часть работы

Включает объекты и(или) предметы исследования, методики исследования, методы получения, математические модели, алгоритмы расчетов.

Этот раздел может включать в себя расчетные, проектные или исследовательские работы, выполнены на предыдущих курсах, если они соответствуют тематике бакалаврской работы.

В основную часть, если работа имеет экспериментально-

исследовательский характер, входят результаты исследований, их обсуждение и полученные выводы (глава "Результаты работы и их обсуждение"). Эта часть должна сопровождаться характеристикой использованных в работе реагентов, методиками исследования и анализа, описанием приборов, примененных в каждом случае (глава "Экспериментальная часть").

В случае расчетно-аналитической (технологической) работы в основную часть входит обоснование и описание выбранной технологической схемы, характеристики используемых сырья и материалов, расчеты материальных и тепловых балансов, выбор и описание необходимого технологического оборудования, в необходимых случаях его расчет. Могут быть рассмотрены методики расчетов (физико-химических, технологических и др.), а также подходы к анализу ситуаций, выбору того или иного решения и т.п.

ВКР бакалавра может в целом представлять научный реферат по определенной тематике: общехимической, физико-химической или технологической. Это, например, может быть анализ современного состояния той или иной проблемы - процессов получения и выделения биологически активных веществ, производству того или иного вида продукции и т.п.

Важно, чтобы в работе были проанализированы и сопоставлены технологические решения, методы и результаты физико-химических исследований, другие рассмотренные данные. При изложении собственных исследований автор должен выявить то новое, что он вносит в разработку проблемы, дать оценку решения поставленных задач и достоверности полученных результатов, провести их сравнение с результатами известных автору работ.

При написании работы бакалавр обязан давать ссылки на авторов и источник, из которого он заимствует материалы или отдельные результаты. Желательно в процессе изложения приводить краткие выводы по итогам каждого этапа исследования, что дает возможность освободить общие выводы по работе от второстепенных подробностей.

В работу могут быть включены дополнительные разделы, необходимые для более полного раскрытия разрабатываемой темы. Это могут быть вопросы охраны труда и экологической безопасности производства, техникоэкономические характеристики, вопросы маркетинга, гражданской обороны и др.

**Выводы (заключение).**

Выпускная квалификационная работа бакалавра заканчивается выводами или лаконичным заключением, подводящим итог проделанной работы. Важно, чтобы в выводах были проанализированы и сопоставлены технологические решения, методы и результаты синтетических и/или физико-химических исследований, другие рассмотренные данные. Краткие выводы по результатам выполненной работы должны состоять не более чем из 4 крупных обобщающих пунктов.

## Список использованных литературных источников (библиография)

Правильное оформление списка литературных источников в соответствии с государственным стандартом является одной важнейших задач написания выпускной квалификационной работы бакалавра.. 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)

## Результат проверки в системе «Антиплагиат-ВУЗ»

На последней странице бакалаврской работы приводится результат проверки работы в системе «Антиплагиат-ВУЗ», которую проводят в соответствии с положением «Временный порядок проведения проверки на объем заимствования и размещения в сети интернет выпускных квалификационных работ» (СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.57-16). В результате проверки обязательно должен быть указан объем доли авторского текста (оригинальности) в данной работе, который для бакалаврской работы не должен быть меньше 55% Общий объем бакалаврской работы должен составлять до 50 страниц (кроме приложений) машинописного текста.

## 2. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА

Выпускные квалификационные работы бакалавра должны быть выполнены с помощью компьютерного набора и сброшюрованы.

Рекомендуемый объем бакалаврской работы – до 50 страниц печатного текста без титульного листа, оглавления, списка литературы и приложений.

Текст бакалаврской работы 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 16, после заголовка раздела оставляется одна пустая строчка; заголовки второго и третьего уровня (параграф и пункт) печатаются жирным шрифтом Times New Roman, размер 15 и 14 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 бакалаврской работы и равняться 1,25 см.

Все страницы бакалаврской работы 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.

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

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 бакалаврской работы, 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 бакалаврской работе 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 бакалаврской работы приводятся латинскими буквами без кавычек и выделений. Названия зарубежных компаний в формулировке темы бакалаврской работы 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. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА

Окончательный вариант бакалаврской работы представляется руководителю на согласование не менее чем за 12 рабочих дней до назначенной даты ГИА.

Руководитель бакалаврской работы составляет письменный отзыв в течение 5 рабочих дней после получения законченной бакалаврской работы от обучающегося.

Подписанный оригинал бакалаврской работы на бумажном носителе, отзыв руководителя бакалаврской работы с подписью на бумажном носителе, бакалаврская работа в электронном виде на CD-RW в формате .pdf и .doc со сканированным титульным листом, задание на бакалаврскую работу 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 бакалаврской работы. После представления бакалаврской работы в нее не могут быть внесены никакие изменения.

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

Защита бакалаврской работы происходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), состоящей из представителей внешних организаций (представителей работодателей), общих, инженерных кафедр и выпускающей кафедры. Ход защиты оформляется протоколом, который утверждается подписями членов ГЭК.

Защита бакалаврской работы включает в себя устный доклад обучающегося, ответы на вопросы членов ГЭК, комментарии членов ГЭК и заключительное слово студента, содержащее ответ на замечания и пожелания, высказанные членами комиссии во время защиты.

Доклад обучающегося должен сопровождаться презентационными материалами, предназначенными для всеобщего просмотра. Общая продолжительность устного доклада не может превышать 10 минут.

В докладе обучающегося обязательно должны быть отражены следующие вопросы:

* название бакалаврской работы;
* актуальность темы бакалаврской работы;
* цели и задачи бакалаврской работы;
* полученные основные результаты;
* теоретическая и практическая значимость полученных студентом

результатов;

* выводы.

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.

Итоговая оценка за бакалаврскую работу является интегральной в соответствии с оценочной матрицей для членов ГЭК, обсуждается членами ГАК и руководителем работы. выставляется ГЭК по итогам защиты бакалаврской работы с учетом оценок, выставленных руководителем и рецензентом, а также результатов проверки бакалаврской работы на объем заимствований в системе «Антиплагиат- ВУЗ».

Итоговая оценка за бакалаврскую работу выставляется по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

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.

В случае получения оценки «неудовлетворительно» или в случае, если бакалаврская работа не была допущена к защите, студент может быть допущен к повторной защите на следующий год с соблюдением общего порядка подготовки и защиты бакалаврской работы.

**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.170-171.

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 Научно-практическая конференция с международным участием «Сверхкритические флюиды: фундаментальные основы, технологии,

инновации», Зеленоградск, 2013. C. 255-260 **Монографии *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.2002-01-01.— 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 ВКР по образовательной программе бакалавров\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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

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

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

**Приложение № 3**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Московский технологический университет»**

# МИТХТ

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

*наименование института* *(полностью)*

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

*наименование кафедры (полностью)*

СОГЛАСОВАНОУТВЕРЖДАЮ

Заведующий Директор

кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ института \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпись подпись*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Фамилия Имя Отчество Фамилия Имя Отчество*

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

## ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра

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

1. Тема выпускной квалификационной работы

**Приложение № 3 (продолжение)**

1. Цель и задачи выпускной квалификационной работы Цель работы:

Задачи работы:

1. Этапы выпускной квалификационной работы:

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

1. Перечень разрабатываемых документов и графических материалов

1. 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 бакалавров

*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.