

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, физико-химические 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;
* аннотация на двух языках (русском и английском) объемом не более 150 слов каждая;
* задание на бакалаврскую работу;
* оглавление (содержит пронумерованные названия глав и параграфов бакалаврской работы, с указанием соответствующих им номеров страниц);
* введение;
* 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);
* список используемых сокращений (если таковой требуется);
* 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, в соответствии

**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.

**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. Этой части целесообразно предпослать характеристику использованных в работе реагентов, методики исследования и анализа, описание приборов, примененных в каждом случае.

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 разделения близких по свойствам элементов, производству того или иного вида продукции - материалов или компонентов для них и т.п.

Важно, чтобы в работе были проанализированы и сопоставлены технологические решения, методы и результаты физико-химических исследований, другие рассмотренные данные.

В работу могут быть включены дополнительные разделы, необходимые для более полного раскрытия разрабатываемой темы. Это могут быть вопросы охраны труда и экологической безопасности производства, технико-экономические 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 физико-химических исследований, другие рассмотренные данные.

**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 – 12; 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 бакалаврской работы и равняться 1,5.

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 .word 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 (презентация Microsoft PowerPoint). Общая продолжительность устного доклада не может превышать10 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 ре-

зультатов; 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.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 *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 ВКР по образовательной программе бакалавров\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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

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 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

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 Руководитель ВКР:  *Подпись*      «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. | Задание принял к исполнению  Обучающийся:  *Подпись*        «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

**Приложение № 4**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МИРЭА – Российский технологический университет»**

# РТУ МИРЭА

Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова Кафедра химии и технологии высокомолекулярных соединений имени Медведева С.С.

**РАБОТА ДОПУЩЕНА К ЗАЩИТЕ**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Чвалун С.Н.

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

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА** по направлению подготовки бакалавров

*код*

*наименова*

*ние*

*направления подготовки*

На тему:

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

Москва 2019 г.