

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Югорский государственный университет»  
Политехнический институт**

**Кафедра физико-химии процессов и материалов**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ И  
ОФОРМЛЕНИЮ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Направление 22.03.01- Материаловедение и технологии материалов  
Профиль - Материаловедение и технологии материалов**

Ханты-Мансийск, 2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	
1.1 Цель и задачи выпускной квалификационной работы	4
1.2 Руководство выпускной квалификационной работой	5
1.3 Порядок разработки и выбора темы выпускной квалификационной работы	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	8
2.1 Требования к структуре и объему работы	8
2.2 Рекомендации по содержанию разделов ВКР	8
3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	10
3.1 Общие требования	10
3.2 Нумерация страниц работы	11
3.3 Нумерация глав, параграфов и пунктов	11
3.4 Иллюстрации	11
3.5 Таблицы	12
3.6 Формулы и уравнения	12
3.7 Список используемых источников и ссылки	13
3.8 Приложения	14
4. ПРИЛОЖЕНИЯ .....	15

## ВВЕДЕНИЕ

Методические указания содержат общие правила проведения государственной итоговой аттестации в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Югорский государственный университет» (ЮГУ), а также конкретные рекомендации и требования по подготовке и выполнению выпускной квалификационной работы, установленные с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1331 от 12.11.2015г. и требований основных образовательных программ высшего образования (ООП ВО) ЮГУ по направлению подготовки 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов.

Методические указания разработаны в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 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», СМК ЮГУ П-16-2015 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры Югорского государственного университета», СМК ЮГУ П-18-2015 «Положение о выпускной квалификационной работе».

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы в настоящих методических рекомендациях составлены в соответствии с действующими государственными стандартами и другими нормативно-регламентирующими документами

# 1. ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

## 1.1 Цель и задачи выпускной квалификационной работы

В соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования выпускная квалификационная работа (ВКР) является обязательной частью государственной итоговой аттестации.

Выпускная квалификационная работа, подтверждает соответствие профессиональной подготовки студента требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности. В выпускной квалификационной работе должны быть продемонстрированы знания выпускника по выбранной теме, его подготовленность по специальности, профессии в целом, умение анализировать и систематизировать собранный материал, обобщать различные наблюдения, выходить на решение практических задач профессиональной деятельности.

**Цель выпускной квалификационной работы** -систематизация и закрепление теоретических знаний студента по специальности, профессии при решении практических задач исследовательского и аналитического характера, а также выявление его способности к самостоятельной работе. Этим обуславливается необходимость творческого, а не формального подхода к выбору тематики, выполнению содержательной части работы, написанию и оформлению ВКР.

Выпускная квалификационная работа бакалавра является результатом самостоятельного законченного исследования на заданную (выбранную) тему, подготовленного выпускником под научным руководством преподавателя выпускающей кафедры. ВКР свидетельствует об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать экспериментальные данные (фактический материал), используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении основной образовательной программы направления 22.03.01 – материаловедение и технологии материалов. ВКР бакалавра может основываться на обобщении выполненных выпускником курсовых работ (проектов) и содержать материалы, собранные выпускником в период производственной и (или) преддипломной практики.

ВКР может рассматриваться как первая ступень для тех студентов, которые планируют продолжение обучения после завершения бакалавриата. Для них может быть осуществлен выбор темы, имеющей развитие, продолжение которой возможно на следующем уровне подготовки.

Для исследовательской ВКР необходимо четко сформулировать постановку задачи исследования, создать или применить необходимый математический аппарат, описание используемых методов исследований, собственные разработки (модели, алгоритмы, методику исследований и т.д.), подробный анализ результатов первого этапа исследований и постановку задачи на последующие этапы.

## **1.2 Руководство выпускной квалификационной работой**

Руководство выпускной квалификационной работой осуществляется руководителями из числа высококвалифицированных преподавателей университета, а также из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования.

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- а) определение совместно со студентом конкретной темы ВКР;
- б) разработка и выдача студенту задания на выполнение ВКР;
- в) консультационная помощь студенту:

- в подготовке календарного плана выполнения ВКР, подборе необходимой литературы;

- по вопросам оформления, содержания и последовательности выполнения ВКР, выбора методики исследования, порядка прохождения предварительной защиты и защиты ВКР перед государственной (итоговой) аттестационной комиссией и др.;

- г) систематический контроль за исполнением графика выполнения ВКР;

- д) подготовка письменного отзыва о ВКР и проверка работы на плагиат.

Задание на выполнение ВКР и календарный план выполнения работы утверждаются заведующим выпускающей кафедрой, выдаются студенту научным руководителем в начале последнего года обучения.

Форма задания на выполнение ВКР по направлению подготовки представлена в Приложении 1, форма календарного плана выполнения работы - в Приложении 2.

Последними этапами плана должны быть предварительная защита, корректировка ВКР и доклада перед государственной экзаменационной комиссией. Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

По отдельным разделам ВКР могут назначаться консультанты. Объем консультаций планируется выпускающей кафедрой в пределах времени, отведенного на руководство ВКР, но не более трех часов.

Для контроля за ходом выполнения ВКР выпускающей кафедрой составляется график консультаций руководителей и консультантов по отдельным разделам работы.

График консультаций размещается на стенде и сайте выпускающей кафедры.

## **1.3 Порядок разработки и выбора темы выпускной квалификационной работы**

Примерная тематика ВКР (перечень разрабатываемых тематических направлений по направлению подготовки, специальности) разрабатывается

выпускающей кафедрой и ежегодно утверждается на заседании кафедры, осуществляющей реализацию образовательной программы.

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники и направлена на решение профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ доводится до сведения студентов-выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Студенту предоставляется право выбора темы. Тема может быть предложена студентом в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Рекомендуется определять тему ВКР на стадии выполнения курсовых работ.

По решению выпускающей кафедры может быть сформулирована комплексная тема, разрабатываемая несколькими студентами. Каждый этап комплексной работы имеет свое название, вытекающее из общей формулировки темы, выполняется одним студентом и оформляется отдельной пояснительной запиской.

Предварительное закрепление студентов за темами и научными руководителями осуществляется на основании заявлений студентов на имя заведующего кафедрой, обсуждается на заседании кафедры и фиксируется в протоколе.

Темы ВКР с указанием руководителей утверждаются приказами проректора по учебной и воспитательной работе по представлению выпускающей кафедры в течение недели с начала срока, отведенного для подготовки и защиты ВКР, по графику учебного процесса.

В порядке исключения возможно уточнение темы ВКР не позднее одной недели до начала защиты по графику. Уточнение темы утверждается приказом проректора по учебной и воспитательной работе по представлению заведующего кафедрой на основании выписки из протокола заседания выпускающей кафедры.

Студент - как автор самостоятельной выпускной квалификационной работы и претендент на присвоение квалификации инженера-физика, отвечает за достоверность результатов исследований, расчетов, качество оформления, изложения текстовых и графических материалов и правильность применения соответствующих стандартов.

Работа - при ее полной готовности - подписывается научным руководителем, консультантами и автором и предъявляется нормоконтролеру кафедры за 2-3 дня до защиты.

Выпускная квалификационная работа является отчетным документом и после защиты передается в архив кафедры.

#### **Примерные темы выпускных квалификационных работ:**

1. Технология получения интерметаллидов

2. Структурообразование интерметаллидов в процессе самораспространяющегося высокотемпературного синтеза.
3. Разработка методики экспресс-контроля технологических свойств СВС-материалов по параметрам горения шихты Ni-Al
4. Структура и свойства никелида титана, полученного методом СВ-синтеза.
5. Технология самораспространяющегося высокотемпературного синтеза алюминидов титана
6. Влияние механоактивации шихты на СВ-синтез системы Ni-Al
7. Получение азотных удобрений пролонгированного действия на основе механоактивированных порошков цеолита
8. Разработка технологии получения алюмосиликатных огнеупорных материалов из бурового шлама.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **2.1 Требования к структуре и объему работы**

При выполнении ВКР обучающийся подготавливает пояснительную записку в соответствии с рассматриваемой темой. Пояснительная записка оформляется в виде печатного документа на листах белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм).

Объем основного текста пояснительной записки ВКР (без приложений) должен быть не менее 50 и не более 90 страниц.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна включать в себя:

- титульный лист (приложение 5);
- задание на ВКР;
- реферат (приложение 6);
- содержание;
- введение;
- основная часть ВКР (3 главы);
- заключение;
- список использованных источников (в том числе адреса и-ресурсов);

В число разделов, раскрывающих выполненную работу, могут быть дополнительно включены разделы:

1. Безопасность и экологичность.
2. Техничко-экономический расчет.

Пояснительная записка оформляются согласно действующим российским и приравненным к ним стандартам и проверяются руководителем работы. Контроль правильности оформления графических материалов осуществляет руководитель работы.

ВКР подлежат обязательному нормоконтролю (проверке на соответствие требованиям ГОСТов). Консультант по нормоконтролю ставит свою подпись на титульном листе ВКР. В случае отсутствия консультанта проверку осуществляет научный руководитель ВКР.

### **2.2 Рекомендации по содержанию разделов ВКР**

В содержании перечисляются основные разделы работы, а также пункты и подпункты с указанием номеров страниц.

Во введении кратко раскрывается тема работы, указывается актуальность темы ВКР; степень ее изученности в литературе; цель и задачи ВКР; объект и предмет исследования; методы исследования; структура ВКР, практическая значимость. Объем введения 1-2 страницы.

Название и содержание основных разделов, состоящих из трех-четырех глав, определяется руководителем и студентом в соответствии с рассматриваемой темой выпускной квалификационной работы и отведенным на выполнение временем. Содержание разделов и граф определяется особенностями направления.



Первая глава носит теоретический характер и посвящается анализу литературных источников. Здесь приводится обобщение и интерпретация работ отечественных и зарубежных специалистов, раскрывается своеобразие различных подходов к разработке изучаемой темы, определяется ее значение и место среди общей проблематики, выявляются нерешенные, слабо освещенные и требующие уточнения вопросы. В этой главе углубляется и раскрывается содержание изучаемого явления, процесса, описываются составляющие его элементы, анализируются подходы к решению проблемы и т.п. Материал излагается с обязательным указанием используемых источников. При их нахождении следует привести высказывания авторов, стоящих на разных позициях, дать критическую оценку их точек зрения и высказать собственное суждение по данному вопросу. Объем 1 главы - 20-30 страниц.

Вторая глава посвящена описанию методик исследований или анализа, с помощью которых проводились эксперименты, были получены данные или проведены расчеты. Здесь же приводятся принципиальные или электрические схемы стендов, приборов различного назначения, используемых при подготовке ВКР. Объем 2 главы – 10-15 страниц.

Третья глава ВКР носит практический характер, содержит анализ и результаты проведенного исследования. Здесь раскрываются тенденции развития явления или процесса, выявляются проблемные зоны и причины, их обусловившие, чтобы в дальнейшем определить возможные варианты конструктивного изменения ситуации и разработать рекомендации (предложения, организационные решения, методики, технологии) по их реализации.

Студент должен привести примеры данных, полученных с помощью различных методик, описать результаты исследования, интерпретировать их, объяснить выявленные в ходе экспериментов факты. Изложение текста может строиться в логике последовательного описания данных, полученных различными методами, а затем их интерпретация в форме приведения результатов исследования. Объем 3 главы – 10-20 страниц.

В заключении коротко характеризуются полученные результаты, мотивы принятия тех или иных решений, приводятся направления дальнейших исследований и разработок. Объем заключения 1-2 страницы.

## **3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **3.1 Общие требования**

Страницы текста выпускной квалификационной работы и включенные в работу иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4. Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полуторный интервал. Шрифт - обычный, TimesNewRoman, кегль 12-14. Разрешается использовать компьютерные возможности привлечения внимания к определенным требованиям, формулам, применяя шрифты разной гарнитуры, курсив и т. д.

Опечатки, опiski и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки выпускной квалификационной работы, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или рукописным способом (черными чернилами или черной тушью с применением чертежных шрифтов и инженерной графики).

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - 15 мм, верхнее - 20 мм, левое - 25 мм и нижнее - 20мм.

Каждую главу следует начинать с новой страницы. Текст параграфов и пунктов можно печатать на свободной части незаконченной страницы при условии наличия достаточного места.

Расстояние между наименованиями главы, параграфа и пункта должно составлять отступление в одну строку от текста; расстояние между наименованием параграфа (пункта) и текстом должно составлять две строки от текста; расстояние между концом текста предыдущего параграфа (пункта) и наименованием следующего параграфа (пункта) должно составлять отступление в две строки текста.

При выполнении выпускной квалификационной работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему тексту. В выпускной квалификационной работе должны быть четкие, не расплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки.

Повреждения текстовых листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются. Не разрешается использовать в тексте выпускной квалификационной работы сканированные графики, схемы, таблицы и др.

Фамилии, названия организаций, название изделий и другие имена собственные в выпускной квалификационной работе приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на язык работы с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

Наименования структурных элементов выпускной квалификационной работы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», наименования глав, «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ» служат

заголовками структурных элементов работы и пишутся прописными (заглавными) буквами, как в содержании, так и в тексте выпускной квалификационной работы с абзацного отступа.

Основную часть пояснительной записки работы следует делить на главы, параграфы и пункты, которые должны иметь заголовки. Заголовки должны правильно, четко и кратко отражать содержание глав, параграфов и пунктов.

Наименования параграфов и пунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Если название состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В работе соблюдается единство терминов, условных обозначений и общепринятых сокращений слов.

### **3.2 Нумерация страниц работы**

Страницы выпускной квалификационной работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в правом нижнем углу листа.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Нумерация начинается со второй страницы.

Иллюстрации и аблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц выпускной квалификационной работы (или выносят в приложения).

### **3.3 Нумерация глав, параграфов и пунктов**

Главы работы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа состоит из номеров главы и параграфа, разделенных точкой. В конце названия параграфа точка не ставится. Главы и параграфы могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Внутри параграфов или пунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

### **3.4 Иллюстрации**

Иллюстрации (чертежи, карты, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы) следует располагать в пояснительной записке выпускной квалификационной работы непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати.

Рисунки должны иметь номер и названия. Нумерация рисунков может быть как сквозной, так и по главам (рис. 1.1; 2.1; 3.1 и т.д.). Подрисуночные надписи шрифт - TimesNewRoman, кегль 12-14. Расположение рисунка по центру.

### **3.5 Таблицы**

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей, с абзацным отступом на следующей строке после слова «Таблица», следующим образом:

Таблица 1

Название таблицы

Если таблица не входит на один лист, то она продолжается на следующем листе с повторением шапки таблицы и над таблицей указывается «Продолжение таблицы 1». Нумерация таблиц допускается как сквозная, так и по главам.

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте работы. При ссылке следует писать слово «табл.» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством граф целесообразно выносить в приложение.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа, сверху и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице, меньший, чем в тексте. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается вертикальное расположение заголовков граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

### **3.6 Формулы и уравнения**

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должна быть оставлена одна свободная строка. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс

(+), минус (-), умножения (\*), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Единицы измерения должны обозначаться в соответствии с установленными стандартами, а показатели и другие цифровые данные должны приводиться без избыточного числа знаков, например, проценты - с точностью до 0,1 %.

Формулы оформляются в редакторе формул и вставляются в документ как объект. Формулы следует набирать через кнопку «Формулы», шрифт TimesNewRoman, кегль 12 или 14, верхний и нижний индексные знаки - кегль 10. Латинские буквы - курсив строчный. Греческие буквы, цифры и русские буквы - прямые.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример - «... в формуле (1.1)».

Формулы и рисунки, помещенные в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (П1.1).

### **3.7 Список использованных источников и ссылки**

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте выпускной квалификационной работы или в алфавитном порядке, нумеровать арабскими цифрами и печатать с абзацного отступа.

Ссылаться следует на документ в целом или на его разделы и приложения.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке используемых источников.

Ссылки в тексте на используемые источники следует приводить в квадратных скобках. Например, [2].

Примеры библиографической записи:

Для книги:

Рогачев А.С. Горение для синтеза материалов / А.С. Рогачев, А.С. Мукасян. – Москва: Физматлит, 2012. - 400 с.

Для материалов конференции:

Найбороденко Ю.С., Итин В.И. Закономерности и механизм безгазового горения смесей разнородных металлических порошков//Горение и взрыв. Материалы IV Всесоюзного симпозиума по горению и взрыву, 23-27 сентября 1974 г. М.: Наука, 1977. С. 201-206.

Для статей из научных журналов:

Итин В.И., Хачин В.Н., Братчиков А.Д. и др. Синтез литого никелида титана с использованием процессов горения//Изв. АН СССР. Неорганические материалы., 1980. Т. 16, № 11. С. 1957-1959.

Curfs, C. Al-Ni intermetallics obtained by SHS: a time-resolved X-ray diffraction study / C. Curfs, X. Turrillas, G.B.M. Vaughan, A.E. Terry, A. Kvick, M.A. Rodríguez // *Intermetallics*. – 2007. – Vol. 15. – No. 9. – P. 1163-1171.

### **3.8 Приложения**

Приложения оформляют как продолжение данной работы на последующих ее листах. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте выпускной квалификационной работы.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху по правому краю страницы слова «Приложение» и его номера, например, «Приложение 2». Если работа имеет одно приложение, то допускается его не нумеровать.

Каждое приложение является разделом работы и может включать в себя подразделы.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста (по центру) с прописной буквы отдельной строкой.

Заголовки приложений (разделов) должны иметь порядковые номера, обозначенные буквой П и арабской цифрой, соответствующей номеру приложения, например (П1). Подразделы приложений должны иметь нумерацию в пределах каждого приложения. Номер подраздела состоит из номера заголовка приложения и номера подраздела, например (П1.1). Наименование подразделов следует начинать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Приложения должны иметь общую с остальной частью выпускной квалификационной работы сквозную нумерацию страниц.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
Политехнический институт  
Кафедра физико-химии процессов и материалов**

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой ФХПМ

\_\_\_\_\_ П.Ю. Гуляев  
(подпись)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

Студент (ка) \_\_\_\_\_

1. Тема \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

3. Цель и задачи ВКР \_\_\_\_\_

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих  
разработке вопросов, разделов)

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

5. Ориентировочный перечень графического или иллюстративного материала

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

6. Консультанты по разделам

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

7. Дата выдачи задания « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
Политехнический институт  
Кафедра физико-химии процессов и материалов**

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой ФХПМ

\_\_\_\_\_ П.Ю. Гуляев  
(подпись)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН  
выполнения выпускной квалификационной работы**

Студента \_\_\_\_\_  
по теме \_\_\_\_\_

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнени я раздела	Фактическ ий срок выполнени я раздела	Отметка о выполнени и	Подпись руководите ля

Руководитель выпускной  
квалификационной работы \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (ФИО)



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
Политехнический институт  
Кафедра физико-химии процессов и материалов**

**Отзыв  
на выпускную квалификационную работу**

Студента (ки) группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Направление \_\_\_\_\_

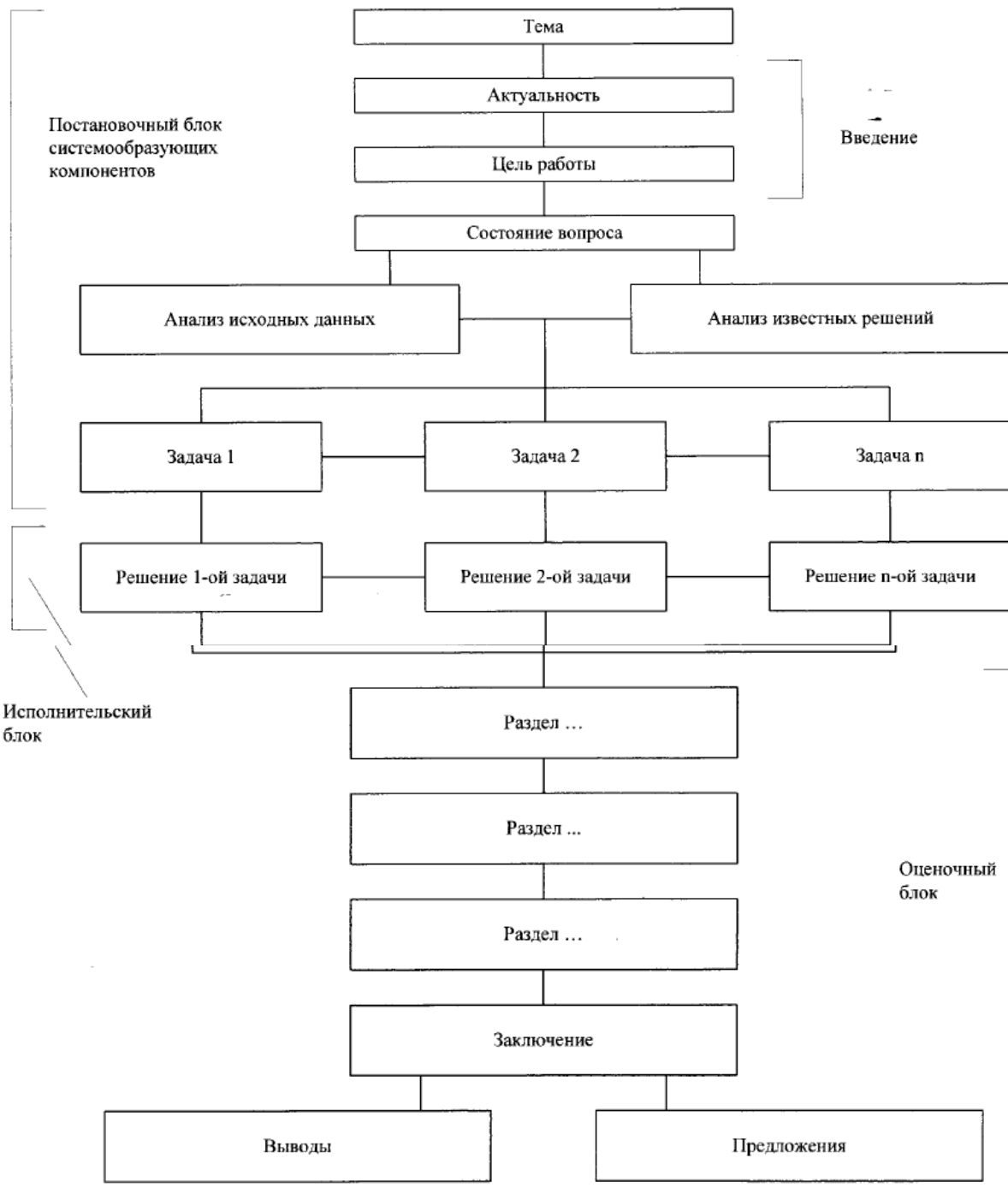
Руководитель \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, степень, звание)

На тему: \_\_\_\_\_

1. Актуальность и значимость темы \_\_\_\_\_
2. Логическая последовательность построения хода исследования \_\_\_\_\_
3. Положительные стороны выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_
4. Аргументированность и конкретность выводов и предложений \_\_\_\_\_
5. Использование литературных источников \_\_\_\_\_
6. Качество таблиц, иллюстраций и общего оформления выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_
7. Уровень самостоятельности при работе над темой выпускной квалификационной работы (процент заимствований (плагиата) из общедоступных сетевых источников и электронной базы данных ВКР университета) \_\_\_\_\_
8. Замечания к выпускной квалификационной работе \_\_\_\_\_
9. Выпускная квалификационная работа (не) соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР, (не) может быть допущена к защите и заслуживает оценки « \_\_\_\_\_ », а студент - присвоения квалификации «бакалавр» по направлению 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)

**Структурно-логическая схема выполнения выпускной квалификационной работы**



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Югорский государственный университет»**  
**Политехнический институт**  
**Кафедра физико-химии процессов и материалов**

**Допустить к защите**

**Заведующий кафедрой**

Д.т.н. \_\_\_\_\_ П.Ю. Гуляев  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

По направлению 22.03.01- Материаловедение и технологии материалов

На тему:

Студента гр. \_\_\_\_\_ Иванова И.М. \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия) (личная подпись)

Консультанты:

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия) (личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия) (личная подпись)

Ханты-Мансийск, 20 \_\_\_\_