

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 08.04.2024 17:13:26  
Уникальный программный идентификатор:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт промышленных технологий и инжиниринга

Кафедра «Технология машиностроения»

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические указания  
для выполнения выпускной квалификационной работы  
для обучающихся направления подготовки 27.03.05 Инноватика  
очной формы обучения

Составитель: *Р.Ю. Некрасов, к.т.н., доцент*  
*И.В. Лысенко, к.т.н., доцент*

Тюмень  
ТИУ  
2022

Выпускная квалификационная работа: методические указания для выполнения выпускной квалификационной работы для обучающихся направления подготовки 27.03.05 Инноватика очной формы обучения / сост. Р.Ю. Некрасов, И.В. Лысенко; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2022. – 32 с. – Текст: непосредственный.

Методические рекомендации рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «Технология машиностроения»  
«14» сентября 2022 года, протокол № 2

## **АННОТАЦИЯ**

Методические указания предназначены для обучающихся направления подготовки 27.03.05 Инноватика очной формы обучения.

В методических указаниях отражены цель и задачи выполнения выпускной квалификационной работы, порядок выполнения работы, список рекомендуемой литературы.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ВКР .....	4
1.1 Цели и задачи ВКР .....	4
1.2 Тематика ВКР .....	5
1.3 Содержание и объем ВКР .....	6
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ .....	13
ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТА .....	13
2.1 Теоретический раздел .....	13
2.2 Проектный раздел .....	13
2.3 Организационно-экономический раздел .....	14
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	25
Приложение А .....	30
Приложение Б .....	31

## **ВВЕДЕНИЕ**

Выпускная квалификационная работа (далее по тексту ВКР) является квалификационной работой, итоговой аттестацией, завершающей подготовку студентов по специальности 27.03.05 - «Инноватика». К ВКР допускаются студенты не имеющие академических задолженностей и успешно сдавшие междисциплинарный государственный экзамен по специальности.

Основу содержания ВКР должен составлять инновационный проект производства конкурентоспособных товаров (услуг) на базе научных и научно-технических достижений, его формирование и управление. В ходе выполнения ВКР достигается индивидуализация подготовки студента в рамках специальности.

Выполнение и защита ВКР должны подтвердить уровень знаний умений и навыков студента в части:

- владения гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами, дисциплинами естественнонаучной, общепрофессиональной и специальной подготовки;
- разработки и продвижения инновационных проектов при комплексной подготовке к их реализации (технология, менеджмент, экономический анализ и обоснование);
- применения современных средств автоматизация и управления инновационными проектами;
- работы в составе команды (руководитель, консультанты, коллеги);
- разработки экономической (финансовой) стороны проекта;
- учета требований безопасности жизнедеятельности в ходе выполнения проекта;
- оформления документации;
- представления (презентации) ВКР.

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ВКР**

### **1.1 Цели и задачи ВКР**

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования перед студентами ставятся следующие цели и задачи:

- систематизация и закрепление полученных знаний и навыков в области управления инновационными проектами и процессами создания конкурентоспособных товаров и услуг;
- углубление знаний и накопление опыта в части планирования и организации инновационной деятельности, а также вопросов выведения инновационного продукта на рынок;

- дальнейшее овладение методикой планирования и финансового моделирования инновационных проектов;
- закрепление навыков разработки материалов к переговорам с потенциальными партнерами по инновационной деятельности и представления данных материалов при работе с потенциальными партнерами и потребителями на рынке инновационного продукта.

Возможны следующие типы ВКР:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- организационно-управленческая;
- финансово-экономическая.

Структура пояснительной записки ВКР состоит из следующих элементов, представленных в таблице 1:

Таблица 1 – Перечень элементов структуры пояснительной записки ВКР

№ п/п	Наименование элемента
1.	Титульный лист
2.	Задание на ВКР
3.	РЕФЕРАТ
4.	СОДЕРЖАНИЕ
5.	ПЕРЕЧЕНЬ ОПРЕДЕЛЕНИЙ, ОБОЗНАЧЕНИЙ И ТЕРМИНОВ
6.	ВВЕДЕНИЕ
7.	ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ, которая включает в себя следующие разделы: 1) теоретический раздел; 2) проектный раздел; 3) организационно-экономический раздел
8.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ
9.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ
10.	ПРИЛОЖЕНИЯ

Такие элементы, как Перечень определений, обозначений и терминов и Приложения, являются необязательными и вносятся в структуру ВКР по усмотрению обучающегося и его научного руководителя.

## 1.2 Тематика ВКР

Тема ВКР устанавливается руководителем совместно с обучающимся. Обучающийся может предложить оригинальную тему ВКР с обоснованием целесообразности ее разработки.

ВКР по направлению подготовки 27.03.05 - «Инноватика» могут охватывать все области инновационного процесса, поэтому в проекте могут рассматриваться продуктовые, процессные, организационные и маркетинговые типы инноваций. В связи с этим рекомендуется следующая тематика выпускных работ:

- разработка инновационного проекта реорганизации производства товаров (работ);
- разработка инновационного проекта продвижения новых товаров (работ, услуг) на рынок;
- разработка инновационного проекта организации процессов;
- разработка инновационного проекта организации оказания услуг.

### **1.3 Содержание и объем ВКР**

Независимо от темы, ВКР должна включать пояснительную записку (ПЗ). ВКР, в целом, представляет совокупность элементов научно-исследовательской и инженерной работы, методических решений, технического предложения и проекта, включает этапы выполнения работ различных стадий разработки.

Расчетно-пояснительная записка в объеме 50...70 страниц формата А4 (210x297 мм) должна содержать аналитический обзор методов достижения поставленной в проекте задачи; план реализации проекта; технико-экономическое обоснование проекта; все необходимые расчеты, описания и пояснения по принимаемым решениям.

#### **1.3.1 Общие требования к пояснительной записке**

Пояснительная записка (ПЗ) составляется на русском языке. Записка оформляется на одной стороне листа бумаги формата А4 и должна соответствовать требованиям ГОСТа 2.105-2019. Цвет шрифта - чёрный, интервал - полуторный (для таблиц допускается одинарный), гарнитура - TimesNewRoman, размер шрифта - кегль 14 (для таблиц допускается 12), абзацный отступ - 1,25 см, выравнивание по ширине текста.

Текст ПЗ ВКР имеет следующие размеры полей: правое - 10 мм; верхнее - 15 мм; левое - 25 мм; нижнее для первой страницы структурных элементов ПЗ ВКР и разделов основной части ПЗ ВКР - 55 мм, для последующих страниц - 25 мм.

ПЗ ВКР и титульный лист должны быть выполнены согласно ЕСКД ГОСТ 2.105-2019 и ГОСТ 2.106-96 с рамками и основными надписями согласно ГОСТ 2.104-2006.

Опечатки, описки и другие неточности, обнаруженные в тексте ПЗ ВКР, допускается исправлять закрашиванием белой краской. Наклейки, повреждения листов, помарки не допускаются.

Текст ПЗ ВКР (вместе с приложениями) должен быть переплетен.

Содержание пояснительной записки должно быть изложено четко и аккуратно, без сокращений слов, за исключением общепринятых. При изложении обязательных требований в тексте ПЗ ВКР должны применяться слова «должен...», «следует...», «необходимо...», «требуется, чтобы...», «решается только...», «не допускается...», «запрещается...», «не следует...», «могут быть...», «как правило...», «может быть...», «в случае...» и пр. При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста ПЗ ВКР, например «применяют...», «указывают...» и пр.

В тексте ПЗ ВКР должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии - общепринятые в научно-технической литературе.

Излагаемый материал следует пояснять чертежами, схемами, графиками и таблицами, облегчающими восприятие текста и расчетов. Пояснительная записка составляется, начиная с первого дня работы. Выпускник постепенно накапливает материалы сначала в черновом виде, а после одобрения руководителем отдельные разделы оформляются в окончательном виде.

В тексте ПЗ ВКР не допускается: а) применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы; б) применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины (синонимы), а также иностранные слова и термины; в) применять произвольные словообразования; г) применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии; д) сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, кроме в головках, в боковиках таблиц, в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте ПЗ ВКР, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается: а) применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»); б) применять знак «0» (следует писать слово «диаметр»); в) применять без числовых значений математические знаки, например:  $>$ ,  $<$ ,  $=$ ,  $>$ ,  $<$  Ф, №, %.

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в ГОСТ. В тексте перед обозначением параметра дают его пояснение, например: «Временное сопротивление разрывов».

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте ПЗ ВКР или в перечне обозначений.

В тексте ПЗ ВКР следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002.

Наименования структурных элементов ПЗ «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» являются заголовками структурных элементов ПЗ.

Заголовки структурных элементов ПЗ ВКР пишутся в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами без точки, не подчеркиваются. Основную часть ПЗ ВКР следует делить на разделы (главы), подразделы (параграфы) и пункты.

Каждый структурный элемент ПЗ ВКР следует начинать с нового листа (страницы), в том числе разделы (главы) основной части и приложения. Разделы (главы) должны иметь порядковые номера в пределах всей основной части ПЗ ВКР, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа.

Подразделы (параграфы) должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер каждого подраздела (параграфа) состоит из номеров раздела (главы) и подраздела (параграфа), разделенные точкой. В конце номера раздела (главы), подраздела (параграфа) точки не ставятся.

Разделы (главы), как и подразделы (параграфы), могут состоять из одного или нескольких пунктов. Например:

*1 Нумерация раздела (главы)*

*1.1 Нумерация пунктов первого раздела (главы)*

*2 Нумерация Раздела (Главы)*

*2.1 Нумерация пунктов второго раздела (главы)*

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Разделы (главы), подразделы (параграфы) должны иметь заголовки. Пункты заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов (глав), подразделов (параграфов). Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовков состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Страницы ПЗ ВКР имеют двойную нумерацию: сквозную по всему тексту и в пределах каждого раздела отдельно. Сквозную нумерацию ПЗ ВКР проставляют в правом верхнем углу без точки в конце по всему тексту. Нумерация каждого раздела (главы) проставляется в штампе согласно ГОСТ 2.104-2006.

Титульный лист, задание на ВКР включают в общую нумерацию страниц, без указания номера страниц.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в тексте ПЗ, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД - ГОСТ 2.105-2019, 2.106-96, ГОСТ 2.104-2006).

Чертежи, графики, диаграммы, схемы должны быть выполнены посредством использования компьютерной печати.

Иллюстрации нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела (главы) и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. *Например: Рисунок 7.1.*

Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Точка в конце наименования рисунка не ставится. Далее следует подрисуночный текст.

Каждая ВКР на титульном листе содержит шифр работы, который имеет следующий вид:

Общий вид шифра: XX. XX. XX. XX. XX. XX. XX.  
1 2 3 4 5 6 7

Группы шифра:

- 1- обозначение работы: БР - бакалаврская работа;
  - 2 - код специальности/направления подготовки;
  - 3 - номер приказа на закрепление темы ВКР;
  - 4 - три последние цифры номера зачетной книжки;
  - 5 - год выполнения ВКР;
  - 6 - порядковый номер графической части (при наличии);
  - 7 - аббревиатура документа: ПЗ – пояснительная записка, ЧД - чертеж детали, АС - альбом спецификации, ТП - технологический процесс и пр
- Пример написания шифра: БР.27.03.05.03-0330/65а.345.2022.00.ПЗ*

### **1.3.2 Общие требования к иллюстративному материалу ВКР**

При выполнении графической части ВКР необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД. Форматы листов чертежной бумаги принимаются согласно ГОСТ 2.301-68. В случае необходимости кроме основных форматов А1...А4 разрешается использовать любые дополнительные форматы, установленные данным стандартом.

Чертеж любого формата должен иметь основную надпись (угловой штамп).

Количество слайдов в презентации оговаривается с научным руководителем, но должно составлять не меньше 10 слайдов, два из которых должны содержать цели, задачи и результат внедрения предлагаемой инновации.

### **1.3.3 Титульный лист**

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки ВКР и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. Пример оформления титульного листа представлен в Приложении А.

На титульном листе приводят следующие сведения: 1) наименование и подчиненность высшего учебного заведения, в которой выполнена ВКР;

2) грифы согласования; 3) наименование темы ВКР; 4) номер (шифр) темы; 5) должности, ученые степени, ученые звания, фамилии и инициалы руководителя, разработчика и заведующего выпускающей кафедрой; 6) место и дата выполнения ВКР (город, год).

### **1.3.4 Задание**

Бланк задания заполняется рукописным или печатным способом. Задание размещается после титульного листа и переплетается вместе в текст ПЗ ВКР. Пример оформления задания представлен в приложении Б.

### **1.3.5 Реферат**

Общие требования к реферату на ВКР - по ГОСТ 7.9 - 95. Реферат должен содержать:

- сведения об объеме пояснительной записки, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных источников;
- перечень ключевых слов, который должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста пояснительной записки, которые характеризуют ее содержание. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- объект разработки или исследования;
- цель работы;
- методы исследования и аппаратуру;
- полученные результаты и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов ВКР;
- область применения;
- экономическую, экологическую, социальную или иную эффективность или значимость работы;
- прогнозные предположения о развитии объекта разработки.

### **1.3.6 Содержание**

Содержание включает: введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов основной части и заключение с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки. Задание на выполнение ВКР в содержание не включают.

### **1.3.7 Перечень определений, обозначений и сокращений**

Данный элемент содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, и перечень обозначений и сокращений, используемых в тексте ПЗ ВКР.

Перечень определений, обозначений и сокращений должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, справа - их детальную расшифровку.

### **1.3.8 Введение**

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической задачи, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости выполнения ВКР, сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки, о патентных исследованиях и выводы из них. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы.

### **1.3.9 Основная часть**

Основная часть пояснительной записки должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты выполненной ВКР, а именно:

- описание имеющейся технологии;
- техническое описание предлагаемой инновации;
- расчет предполагаемого экономического эффекта.

Основная часть должна содержать: выбор и обоснование принятого направления разработки, методы решения задач и их сравнительную оценку, разработку общей методики выполнения поставленной задачи; теоретические и (или) экспериментальные исследования, включающие определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследования, методы расчета, принципы действия разработанных объектов, их характеристики, полученные экспериментальные данные; обобщение и оценку результатов дипломной работы, включающие оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

В зависимости от особенностей выполненной дипломной работы основную часть излагают в виде текста, таблиц, сочетания иллюстраций и таблиц или сочетания текста, иллюстраций и таблиц.

Основную часть пояснительной записки следует делить на разделы и пункты. Разделы основной части могут делиться на пункты или на подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию.

Изложение в пояснительной записке данных о свойствах веществ и материалов - по ГОСТ 7.54 - 88. Единицы физических величин в пояснительной записке по ГОСТ 8.417-2002.

Применяемые термины и определения должны быть однозначными.

### **1.3.10 Заключение**

Заключение должно содержать: краткие выводы по результатам выполненной дипломной работы; оценку полноты решений поставленных задач, разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов ВКР; оценку технико-экономической эффективности внедрения.

### **1.3.11 Список использованных источников**

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении ПЗ ВКР. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 - 2003.

### **1.3.12 Приложение**

Приложение оформляют как продолжение текста ПЗ на последующих его листах или оформляют в виде самостоятельного документа. В тексте ПЗ на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте ПЗ.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение». Если текст одного приложения расположен на нескольких страницах, то в правом верхнем углу страницы пишут «Продолжение приложения». Приложение, должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если приложение одно, оно обозначается «Приложение А». Приложения должны иметь общую с остальной частью ПЗ сквозную нумерацию страниц.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены: материалы, дополняющие пояснительную записку; промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; таблицы вспомогательных цифровых данных; описание аппаратуры и приборов, измерений и испытаний; заключение метрологической экспертизы; описания алгоритмов и программ задач, иллюстрации вспомогательного характера.

### **1.3.13 Исходные данные**

Исходные данные согласовываются или выдаются руководителем выпускной квалификационной работы персонально.

## **2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТА**

Введение ВКР содержит общие сведения о качестве и конкурентоспособности товаров и услуг, инновациях, инновационном процессе, управлении инновационными проектами, их моделировании и управлении, процедурах продвижения новых продуктов на рынок, организации инновационных производств и т.д. Во введении ВКР должна быть обоснована актуальность выбранной темы.

Объем ВКР должен составлять 60-90стр.

### **2.1 Теоретический раздел**

В данном разделе приводится характеристика исходных данных материалов (товаров, услуг, производства, процессов), их анализ и выявление проблем. Производится постановка цели проекта. В данном разделе могут быть рассмотрены:

- основные процедуры управления проектами (например, логико-структурный подход и т.д.) на предмет применимости в рамках ВКР и пути ее реализации;
- анализ рынка, конкурентов, патентный поиск и поиск аналогов.

### **2.2 Проектный раздел**

Выполнение проектного раздела предполагает постановку задач исследования, выбора методов, методик и объекта исследования.

Выполнение проектного раздела начинается с общих сведений о проекте, которые должны содержать:

- промежуточные цели и контрольные точки ВКР;
- технические требования, ограничения и исключения ВКР;
- перечень работ по ВКР, с указанием их минимальной, наиболее вероятной и максимальной продолжительности;
- целевая аудитория;
- алгоритм выполнения ВКР (структуру ВКР);
- описание предшествующих или последующих работ.

В зависимости от тематики ВКР проектная часть может включать в себя:

- календарное планирование проекта;
- анализ и оптимизация плана проекта;
- описание методологии исследования;
- обработка полученных данных;
- анализ организационной структуры предприятия;
- анализ реализуемых на предприятии бизнес-процессов;
- пути реинжиниринга бизнес-процессов;
- анализ хозяйственной деятельности предприятия;
- анализ основных источников прибыли;

Определение цели ВКР заключается в определении конечного результата или цели ВКР - товара или услуги для заказчика. Например, организация производства с определенным объемом и сроком окупаемости.

### **2.3 Организационно-экономический раздел**

В зависимости от тематики ВКР организационная часть может включать в себя:

- разработку стратегического и тактического плана, включая концепцию коммерциализации новшества;
- обоснование необходимого кадрового потенциала;
- разработку структуры управления инновационным процессом;
- определение показателей для контроля;
- предложения по системе мотивации сотрудников;
- описание, технологии и методов инновационного менеджмента в применении к проекту;
- определение типа инновационного стратегического поведения фирмы;
- изменения в политике маркетинга;
- SWOT-анализ, диаграмму Гантта.

Конкретное содержание и состав раздела по согласованию с руководителем ВКР может включать только некоторые пункты из вышеперечисленных, а также может быть расширен и другими пунктами. Это определяется спецификой темы ВКР и актуальностью с точки зрения практической применимости.

К экономической характеристике инновации, раскрываемой в ВКР, можно отнести следующие требования:

- представление фактического материала об инновации в виде отчетных, плановых документов, рисунков, таблиц, диаграмм, схем, характеризующих состояние объекта инновации;
- содержание необходимых аналитических, прогнозных или плановых расчетов для целей разработки, применения, распространения инновации;
- применение экономико-математических методов и моделей анализа и прогнозирования, современных информационных и компьютерных технологий;
- предложение и обоснование рекомендаций по разработке, внедрению, применению и распространению инновации;
- соответствовать требованиям, предъявляемым к оформлению ВКР.

В экономическом разделе должно быть решение актуальных задач, стоящих перед предприятием, организацией в современных условиях при использовании инновации: повышение эффективности использования производственных, трудовых, временных и финансовых ресурсов предприятий в рамках инноваций, видов инновационной деятельности и т.п.

Качество этого раздела будет зависеть от того, насколько обучающийся овладел навыками сбора информации об инновации, ее обработки и анализа, а также от его способности сформулировать экономически обоснованные выводы, лежащие в основе предлагаемых решений.

В данном разделе дается подробная экономическая характеристика объекта ВКР как результат самостоятельного теоретического и аналитического исследования. Содержание данного раздела зависит от темы ВКР и характера инновации. В нем студент должен продемонстрировать владение современными методиками анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия (фирмы), рыночной ситуации и других аспектов в соответствии с поставленными задачами. Выполнение раздела требует необходимого информационного обеспечения. Кроме отчетно-статистических данных об инновации, предприятии (организации), где она применяется, может возникнуть необходимость в проведении анкетных опросов, использования методов экспертных оценок и других способов сбора первичной информации. Здесь широко представляется табличный и графический материал, характеризующий деятельность экономических субъектов, функционирование рынков, состояние проблемы разработки, внедрения, применения и распространения инновации.

В экономическом разделе необходимо использовать различные методы анализа:

- горизонтальный анализ или анализ тенденций, при котором показатели сравниваются с аналогичными показателями за предшествующие периоды;

- вертикальный анализ, при котором исследуется структура показателей путем «спуска» на более низкие уровни детализации;
- факторный анализ, при котором оценивается влияние отдельных элементов системы на экономические результаты и показатели;
- сравнительный анализ, при котором производится сравнение исследуемых показателей и тенденций с аналогичными показателями сопоставимых систем (предприятий, региональных и национальных рынков и т.п.).

В этом разделе целенаправленно анализируется и оцениваются проблемы эффективного применения инноваций, выявляются резервы и тенденции совершенствования и развития инновации согласно тематики работы. Материалы, расчеты и выводы раздела являются логическим продолжением теоретической главы и отражают взаимосвязь практики и теории.

В экономическом разделе должны быть показаны варианты решения проблем применения инноваций. Здесь могут быть обоснованы: мероприятия по совершенствованию деятельности предприятия, повышению его конкурентоспособности; прогнозы использования и распространения инновации. Содержание практического раздела ВКР должно быть направлено на улучшение функционирования организации, предприятия, учреждения на основе инновации. При разработке мероприятий (проекта, программы) особое внимание уделяется их обоснованности, реальности и практической приемлемости. В разделе должны быть произведены расчеты ожидаемых результатов с учетом предлагаемой программы действий, а также их сравнение с фактическими данными.

Предлагается два варианта алгоритмов для экономического обоснования применения инноваций.

Первый вариант связан с расчетами эффективности применения инновации. Основной метод – сравнение показателей эффективности применения предлагаемой инновации с теми процессами, продуктами, услугами, которые она заменяет. При этом рассчитывается комплекс показателей по таким направлениям, как использование трудовых ресурсов, материальных ресурсов, основных производственных фондов (в том числе площадей, техники, оборудования и др.), финансовых ресурсов.

Второй вариант определяет бизнес-проект создания и применения инновации. В данном случае обучающийся предлагает и разрабатывает бизнес-план инновации, который составляется по типовой схеме: маркетинговый план, логистический план, производственный план, финансовый план. Содержание этих разделов раскрывается согласно типовым методикам бизнес-планирования, но с учетом выбранной темы исследования и характера инновации. В результате происходит обоснование срока окупаемости разрабатываемой и применяемой инновации.

## Указания по расчетам эффективности применения инноваций

Определение ожидаемой прибыли от реализации проекта по первому варианту.

Расчет ожидаемой прибыли от реализации проекта в ВКР будет зависеть от ожидаемых последствий внедрения инновации в производство.

Ожидаемая прибыль в первый год реализации проекта рассчитывается по формуле(2.1):

$$\text{Пр}_1 = \text{ПО} (\text{Пз}, \text{Пбр}, \text{Пти}) - \text{Зспец}, \quad (2.1)$$

где ПО – дополнительная прибыль, связанная с увеличением объема производства;

Пз – дополнительная прибыль, связанная со снижением затрат на производство продукции;

Пбр – дополнительная прибыль, связанная со снижением брака;

Пти – дополнительная прибыль, связанная со снижением трудоемкости работы исполнителей при использовании инновации;

Зот – годовые текущие затраты на оплату труда и содержание специалистов, которые будут заниматься осуществлением работ при использовании инновации.

Расчет годовой дополнительной прибыли возможно выполнить несколькими способами:

- *первый способ* предполагает расчет годовой дополнительной прибыли, связанной с увеличением объема производства в первый год реализации проекта (ПО), который производится по формуле(2.2):

$$\text{ПО}_1 = \frac{V \times K_{\text{рент}} \times \Delta V}{100} \quad (2.2)$$

где V – годовой объем производства продукции (услуг) предприятия;

$K_{\text{рент}}$  – прогнозируемый коэффициент рентабельности продукции (ориентир – ставка налога на прибыль предприятия);

$\Delta V$  – прирост объема производства продукции в первом году за счет реализации проекта (в %).

- *второй способ* предполагает расчет годовой дополнительной прибыли, связанной со снижением затрат на производство продукции в первый год реализации проекта (Пз), который производится по формуле (2.3):

$$ПЗ_1 = \frac{V \times Z_{руб} \times \Delta Cc}{100} \quad (2.3)$$

где  $Z_{руб}$  – затраты на 1 руб. продукции;

$\Delta Cc$  – процент снижения себестоимости при реализации проекта (определяется по дополнительным показателям снижения затрат по их видам при использовании инновации).

- *третий способ* предполагает расчет годовой дополнительной прибыли, связанной со снижением брака в первый год реализации проекта (Пбр), который производится по формуле(2.4):

$$ПЗ_1 = \frac{V \times Z_{руб} \times Z_{бр} \times \Delta Cбр}{100} \quad (2.4)$$

где  $Z_{бр}$  – доля брака в себестоимости продукции по данным предприятия;

$\Delta Cбр$  – процент снижения брака при внедрении инновации (определяется расчетно при использовании инновации).

- *четвертый способ* предполагает расчет годовой дополнительной прибыли, связанной со снижением трудоемкости работы исполнителей при реализации проекта (Пти), производится по формуле(2.5):

$$Пти_1 = \frac{T_{год} \times D \times Z_{час} \times \Delta T}{100} \quad (2.5)$$

где  $T_{год}$  – годовой фонд рабочего времени исполнителей, связанных с реализацией проекта инноваций;

$D$  – доля годового фонда рабочего времени исполнителей, которая непосредственно связана с выполнением работ по использованию инноваций;

$Z_{час}$  – часовые затраты, связанные с оплатой труда и содержанием исполнителей;

$\Delta T$  – процент снижения трудоемкости работ исполнителей при использовании инновации (определяется предварительно с помощью расчетов).

Годовые текущие затраты на оплату труда и содержание специалистов, которые будут заниматься осуществлением работ по проекту после его разработки и сдачи заказчику определяются по формуле(2.6):

$$Z_{спец} = \sum O_{мес} \times P_{ст} \times K_{пр} \times K_{рк} \times K_{стр} \times K_{накл} \times 12 \quad (2.6)$$

где  $O_{\text{мес}}$  – размер месячного оклада специалиста, руб.;

$R_{\text{ст}}$  – размер ставки, занимаемой специалистом (если вводится полная ставка на предприятии, то  $R_{\text{ст}}$  принимается равной 1, если исполнение работ по реализации проекта поручается действующему работнику, то  $R_{\text{ст}}$  принимается равной от 0,1 до 0,5);

$K_{\text{пр}}$  – коэффициент, учитывающий премиальные выплаты специалистам (принимается на основе фактических данных по предприятию, организации);

$K_{\text{рк}}$  – коэффициент, учитывающий выплаты по районному коэффициенту;

$K_{\text{стр}}$  – коэффициент, учитывающий страховые взносы;

$K_{\text{накл}}$  – коэффициент, учитывающий накладные расходы (по фактическим данным на предприятии, в организации).

Расчеты по варианту бизнес-проекта создания и применения инновации.

При оценке эффективности бизнес-проекта необходимо решить следующие вопросы:

- определить возможные потоки денежных средств по годам как отрицательные (единовременные и текущие затраты предприятия при реализации проекта), так и положительные (выручка и дополнительная прибыль от реализации продукции, экономия от снижения затрат на производство, брака, снижения расходов, связанных с организацией производства и управлением предприятием);

- оценить доступность требуемых источников финансирования инновационного проекта;

- установить величину минимальной требуемой нормы доходности проекта, на которую рассчитывает инвестор и которая может быть принята в качестве ставки дисконтирования.

Оценка эффективности проекта основывается на использовании следующих показателей:

1. *Чистая текущая стоимость* - это разница между приведенными к настоящей стоимости (путем дисконтирования) суммой денежного потока за период эксплуатации инвестиционного проекта и суммой инвестируемых в его реализацию средств. Чистая текущая стоимость рассчитывается по формуле (2.7):

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{(1+r)^i} - I \quad (2.7)$$

где  $P_i$  - годовые денежные потоки, генерируемые первоначальной инвестицией в течение  $n$  лет;

$r$  - коэффициент дисконтирования;  
 $I$  - размер инвестированного капитала.

2. *Норма бухгалтерской рентабельности инвестиций* – отношение среднегодовой прибыли за период жизни проекта к средней величине инвестиций. Норма бухгалтерской рентабельности инвестиций рассчитывается по формуле (2.8):

$$ROI = \frac{\overline{TP}_r}{(I_0 - W_t)} \quad (2.8)$$

где  $I_0$  - первоначальные инвестиции;  
 $W_t$  – ликвидационная стоимость в  $t$ -м периоде.

3. *Индекс доходности дисконтированных инвестиций* - отношение суммы дисконтированных денежных потоков к накопленному дисконтированному объему инвестиций. Индекс доходности дисконтированных инвестиций рассчитывается по формуле (2.8):

$$PI = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{(1+r)^i} : \sum_{j=1}^m \frac{I_j}{(1+K)^j} \quad (2.9)$$

где  $K$  – темп инфляции в  $i$ -периоде

4. *Срок окупаемости капитальных вложений* по каждому проекту может быть рассчитан несколькими способами:

*Первый способ*, предполагает расчет по формуле(2.10):

$$TKB = \frac{KB}{\Pi} \quad (2.10)$$

где  $KB$  – общий объем капитальных вложений (инвестиций) при использовании инновационного проекта;

$\Pi$  – величина прибыли (общей и дополнительной), полученной по результатам применения инновационного проекта.

*Второй способ*, предполагает расчет по формуле(2.11):

$$TKB = \frac{(\text{ПОФ} + \text{ОбФ})}{\Pi} \quad (2.11)$$

где  $\text{ПОФ}$  – величина основных производственных фондов, применяемых для реализации инноваций;

ОбФ – величина оборотных производственных фондов, применяемых для реализации инноваций.

*Третий способ*, предполагает расчет по формуле(2.12):

$$Т_{КВ} = \frac{КВ}{(C_1 - C_2)} \quad (2.12)$$

где  $C_1, C_2$  — соответственно себестоимость единицы продукции до и после капитальных вложений.

5. *Общий эффект при реализации инновационного проекта* может определяться как сумма эффектов (прибылей) от применения компонентов инноваций (деталей, агрегатов, узлов), по различным этапам инноваций. Общий эффект при реализации инновационного проекта может быть рассчитан по формуле(2.13):

$$\mathcal{E}_0 = \mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2 + \dots + \mathcal{E}_n \quad (2.13)$$

Расчеты по эффективности бизнес-проекта должны дополняться графиками с определением точки безубыточности.

### **Основные принципы бизнес-планирования**

Важной частью управления инновационными проектами является бизнес-планирование. Бизнес-планирование инновационных проектов - это разработка программы создания и выведения на рынок инновационного продукта. Осуществляется для резкого повышения эффективности производства на основе использования достижений науки и техники.

Бизнес-планирование, как необходимый элемент управления выполняет в системе предпринимательской деятельности ряд важнейших функций, среди которых наибольшее значение имеют следующие:

- инициирование - активизация, стимулирование и мотивация намечаемых действий, проектов и сделок;
- прогнозирование - предвидение и обоснование желаемого состояния фирмы в процессе анализа и учета совокупности факторов;
- оптимизация - обеспечение выбора допустимого и наилучшего варианта развития предприятия в конкретной социально-экономической среде;
- координация и интеграция - учет взаимосвязи и взаимозависимости всех структурных подразделений компании с ориентацией их на единый общий результат;
- упорядочение - создание единого общего порядка для успешной работы и ответственности;

-контроль - возможность оперативного отслеживания выполнения плана, выявления ошибок и возможной его корректировки;

- воспитание и обучение - благоприятное воздействие образцов рационально спланированных действий на поведение работников и возможность обучения их, в том числе и на ошибках;

- документирование - представление действий в документальной форме, что может быть доказательством успешных или ошибочных действий менеджеров фирмы.

При создании бизнес-планов необходимо придерживаться основополагающих принципов планирования, которые создают предпосылки для успешной деятельности предприятия в конкретной экономической среде. Данные принципы представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные принципы планирования и их характеристика

№ п/п	Принципы планирования	Содержание
1.	Необходимость	Обязательное применение планов в любой сфере деятельности является рациональным поведением людей
2.	Непрерывность	Процесс планирования на предприятии должен осуществляться путем: последовательной разработки новых планов по окончании действия планов предыдущих периодов; скользящего планирования
3.	Эластичность и гибкость	Приспособление первоначальных планов к изменяющимся условиям осуществляется путем: введения плановых резервов по основным показателям; применения эвентуального (на случай) планирования для различных ситуаций и распределения данных; использования оперативных планов для учета возникающих изменений среды; использования альтернативных планов
4.	Единство и полнота (системность)	Системность достигается тремя способами: наличием общей (единой) экономической цели и взаимодействием всех структурных подразделений предприятия по горизонтальному и вертикальному уровням планирования; все сопряженные частичные планы структурных единиц фирмы и сфер деятельности (производства, сбыта, персонала, инвестирования и др.) во взаимосвязи должны составлять общий сводный план ее социально-экономического

		развития;) включения в план всех факторов, которые могут иметь значение для принятия решений
5.	Точность и детализация	Любой план должен быть составлен с достаточно высокой степенью точности для достижения поставленной цели; по мере перехода от оперативных краткосрочных к средне- и долгосрочным стратегическим планам точность и детализация планирования соответственно может уменьшаться вплоть до определения только основных целей и общих направлений развития фирмы
6.	Экономичность	Расходы на планирование должны соотноситься с получаемым от него выгодами; вклад планирования в эффективность определяется улучшением качества принимаемых решений
7.	Оптимальность	На всех этапах планирования должен обеспечиваться выбор наиболее эффективных вариантов решений; выражается в максимизации прибыли и других результативных показателей фирмы и минимизации затратных, при прогнозируемых ограничениях
8.	Связь уровней управления	Достигается тремя способами: детализацией планов «сверху-вниз»; укрупнением планов «снизу-вверх»; частичным делегированием полномочий
9.	Участие	Активное участие персонала в процессе планирования усиливает его мотивацию поведения; планирование для себя психологически и экономически эффективнее, чем для других
10.	Холизм (сочетание координации и интеграции)	Чем больше структурных единиц и уровней управления предприятием, тем целесообразнее (эффективнее) планировать в них одновременно и во взаимозависимости. Планирование на каждом структурном уровне предприятия независимо не может быть эффективным без взаимосвязи планов на всех уровнях
11.	Ранжирование объектов планирования	Инвестирование в наиболее доходные товары (отрасли); при одинаковой конкурентоспособности товаров - в первую очередь развитие производства товаров с наибольшим объемом продаж

12.	Вариантность	Разработка нескольких альтернативных вариантов плана: оптимистического, пессимистического, консервативного и др.
13.	Социальная ориентация	Предусматривает: социальное развитие коллектива; обеспечение экологичности, безопасности и эргономичности выпускаемых товаров
14.	Стабильность	Неизменность планов капитальных вложений, иначе возможны большие потери ресурсов и дополнительные затраты
15.	Адекватность	Соответствие плановых показателей реальной ситуации достигается: увеличением числа учитываемых факторов; повышением точности (обоснованности) прогнозов

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. КРІ и мотивация персонала: полный сборник практических инструментов / А. Ключков. - М.: Эксмо, 2010. - 160 с.
2. Андерсен, Б. Бизнес-процессы инструменты совершенствования / Б. Андерсен; пер. с англ. С. В. Ариничева ; науч. ред. Ю.П. Адлера. - 3-е изд.-М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. - 272 с.
3. Аристов, О.В. Управление качеством [Текст]: учебник / О.В. Аристов. - М.: ИНФРА-М, 2007.-240 с.
4. Басовский, Л.Е. Управление качеством [Текст]: учебник / Л.Е. Басовский, В.Б.Протасьев. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 212 с.
5. Бизнес-планирование [Текст]: учебник / под ред. В. М. Попова и С. И. Ляпунова.- М.: Финансы и статистика, 2000.
6. Браун, М. Теория и измерение технического прогресса[Текст] / М. Браун. - М. : Статистика, 1971. - 200 с
7. Бредбери, Д. Как пасти кур. Нестандартное управление проектами [Текст] / Д. Бредбери, Д.Гарретт; пер. с англ.О.В. Завалий- М.: «НТ Пресс», 2007. - 256 с.
8. Брюхов, А.В. Управление инновациями и проектами[Текст]: методические указания к выполнению курсовой работы для слушателей Программы подготовки управленческих кадров «Менеджмент», специализации «Менеджмент»./А. В. Брюхов. - Курган, 2007.
9. Бурков, В.Н.Как управлять проектами[Текст] / В. Н. Бурков, Д. А. Новиков. - М.: СИНТЕГ-ГЕО, 1997. - 188с.
10. Бэбьюли, Ф. Управление проектом[Текст] / Ф. Бэбьюли. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. - 208с.
11. Васильев,Ю.С. Интегрирующие инновации Санкт-Петербурга[Текст] / Ю.С.Васильев,В.Г. Колосов, В. А.Яковлев. - СПб. : Политехника, 1998.- 366 с.
12. Волков, И.М. Проектный анализ[Текст]: учебник для вузов / И.М. Волков [и др.] - М.: «ИНФРА-М», 2000. - 423 с.
13. Выбор определяющих показателей качества продукции методом медиан: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по квалиметрии и управлению качеством для студентов специальности 200503.65 / сост. В.Н.Орлов, Д.Г. Ухов. - Курган :Изд-во КГУ, 2008. - 19 с.
14. Выбор определяющих показателей качества продукции экспертным методом: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по квалиметрии и управлению качеством для студентов специальности 200503.65 / сост. В.Н.Орлов, Т.Н. Ширинская. - Курган: Изд-во КГУ, 2008. - 19 с.

15. Гильфанов, К.Х. Управление, сертификация и инноватика[Текст]:учеб.пособие / К.Х. Гильфанов. - Казань: Казан.гос. энерг. ун-т, 2006. - 224 с.
16. Гистограмма и ее использование для анализа технологических процессов : методические указания к практическим занятиям и само стоятельной работе по дисциплинам: «Квалиметрия и управление качеством» для студентов специальности 200503.65; «Управление качеством» для студентов направлений 221700.62 и 222000.62 и специальности 220601.65 / сост. В.Н. Орлов. - Курган :КГУ, 2013. -28 с.
17. Гонтарева, И.В. Управление проектами[Текст]: учебное пособие / И.В. Гонтарева, Р.М. Нижегородцев. - М.: Книжный дом «Либроком», 2009. - 384 с.
18. Губанов, В.Ф. Инноватика: базовые математические модели[текст]: учеб.пособие. - Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. - 46 с.
19. Гунин, В. Н. Управление инновациями[Текст]/ В.Н. Гунин.- М.: ИНФРА-М, 2000. - 272 с.
20. Диаграмма Парето и ее использование для анализа качества продукции: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплинам: «Квалиметрия и управление качеством» для студентов специальности 200503.65; «Управление качеством» для студентов специальности 220601.65; «Управление качеством» для студентов направлений 221700.62 и 222000.62 / сост. В.Н. Орлов, В.В. Марфи-цын. - Курган: Изд-во КГУ, 2012. -20 с.
21. Дубровский, П.В. Качество инновационных процессов в автомобилестроении и техническом сервисе[Текст]: учебно-методический комплекс / П. В. Дубровский. - Ульяновск:УлГУ, 2006. - 91 с.
22. Ефимов, В.В. Средства и методы управления качеством [Текст]: учебное пособие /В.В. Ефимов. - М.: КНОРУС, 2007.-232 с.
23. Иванова, Т.Ю.Управление организацией в высокотехнологичных отраслях[Текст]: учебно-методический комплекс / Т.Ю. Иванова. - Улья-новск:УлГУ, 2006. - 84 с.
24. Инновации в науке, образовании и производстве. Организация инновационной деятельности: труды СПбГТУ №495 / под ред. проф. И.Л. Туккеля. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 158 с.
25. Казанцев, А.К. Основы производственного менеджмента [Текст]: учеб.пособие / А.К. Казанцев, Л.С. Серова. - М.: Инфра-М, 2008. - 348 с.
26. Казанцев, А.К. Управление инновационными проектами [Текст]/ А.К. Казанцев, Л.С. Серова. - СПб.: СПбГИЭА, 1999. - 49 с.
27. Квалиметрия. Версия 1.0 [Электронный ресурс]: методические указания по практическим занятиям / сост. А.А. Недбай.- Электрон.дан. (2 Мб). - Красноярск: ИПК СФУ, 2008.- 61 с.

28. Козловский, В.А. Производственный менеджмент [Текст]: учебник.- М.: Инфра-М, 2003. - 574 с.
29. Комплексная оценка качества однородной продукции по относительным показателям: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по квалиметрии и управлению качеством для студентов специальности 200503.65 / сост. В.Н.Орлов, В.В. Марфицын. - Курган: Изд-во КГУ, 2008. - 21 с.
30. Коптева, Е.П. Финансовый менеджмент[Текст]: учебно-методический комплекс. - Ульяновск: УлГУ, 2006. - 83 с.
31. Культин, Н.Б. Инструменты управления проектами (Project 11: и Microsoft Project) [Текст] / Н. Б. Культин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 160 с.
32. Культин, Н.Б. Управление инновационными проектами: инструментальные средства [Текст] / Н. Б. Культин. - СПб.: Политехника, 2002. - 216 с.
33. Куперштейн, В.И. Microsoft Project 2007 в управлении проектами [Текст]: самоучитель / В. И. Куперштейн. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 560 с.
34. Мазур, И.И. Управление качеством [Текст]: учебное пособие / И.И.Мазур, В.Д. Шапиро. - М.: ОМЕГА-Л, 2007. - 400 с.
35. Мазур, И.И. Управление проектами [Текст]: учебное пособие / И.И. Мазур. - М.: «Омега-Л», 2004. - 664 с.
36. Маркетинг в инновационной сфере : конспект лекций / А.В. Келлер, И.В. Максакова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. - 194 с.
37. Маркетинговые инновации : учебное пособие / Н.В. Рычкова. - М.: КНОРУС, 2009.- 226 с.
38. Марфицын, В.В. Расчет и проектирование контрольных приспособлений [Текст]: учебное пособие / В. В. Марфицын, В. Е. Овсянников. - Курган, 2012. - 57с.
39. Мерзликина, Н.В. Управление качеством. Версия 1.0 [Электронный ресурс]: электрон.учебное пособие / Н.В. Мерзликина, А.А. Недбай. - Электрон.дан (3 Мб). - Красноярск: ИПК СФУ, 2008. - 210 с.
40. Миронова, В.С. Управление инновационной деятельностью промышленных предприятий на основе функциональных концепций [Текст]: монография. - Курган: Изд-во Курганского гос.ун-та, 2004.- 177 с.
41. Миронова, В.С. Дифференцированный подход к управлению инновационной деятельностью предприятий [Текст]: монография. - Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2007. - 168 с.
42. Мишин, В. М. Управление качеством [Текст]: учебник / В.М. Мишин. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. - 463 с.

43. Недбай, А.А. Основы квалитметрии. Версия 1.0 [Электронный ресурс]: электрон.учебное пособие / А.А. Недбай, Н.В. Мерзликина. - Электрон.дан (2 Мб). - Красноярск: ИПК СФУ, 2008.-126 с.
44. Николаев, А.В. Использование информационных технологий поддержки жизненного цикла изделий при производстве комплектующих в авиа-и приборостроении[Текст]: учебно-методический комплекс /А.В. Николаев, Л.В. Федотов, А.С. Кондратьева; под общ. ред. проф. Ю.В. Полянского. - Ульяновск:УлГУ, 2006. - 72 с.
45. Николаев, А.В.Разработка методов повышения качества выпускаемой продукции за счет применения информационных систем поддержки жизненного цикла изделия[Текст]:учебно-методический комплекс /А.В. Николаев, Л.В. Федотов, А.С. Кондратьева ; под общ.ред. проф. Ю.В. Полянского. - Ульяновск:УлГУ, 2006. - 72 с.
46. Новицкий, Н.И. Организация и планирование производства [Текст]: практикум / Н.И. Новицкий. - М. :,2004.- 256 с.
47. Нурулин, Ю.Р. Автоматизированное управление наукоемкими инновационными проектами[Текст] / Ю.Р. Нурулин. - СПб.: Политехника, 1998.-241 с.
48. Овсянников, В.Е. Бизнес планирование инновационных проектов в среде ProjectExpert[Текст]: методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по специальности 221700.65 «Управление инновациями» и 222000.62 «Инноватика» / В. Е. Овсянников. - Курган: Изд-во КГУ, 2013. - 38 с.
49. Овсянников, В.Е. Управление инновационными проектами в среде MS Project[Текст]: методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по специальности 220601.65 «Управление инновациями» и направлению 222000.62 «Инноватика» / В. Е. Овсянников. - Курган: Изд-во КГУ, 2013. - 40 с.
50. Овсянников, В.Е. Управление инновационными проектами[Текст]: методические указания к выполнению курсового проекта для специальности 220601.65 «Управление инновациями» / В.Е. Овсянников. - Курган, 2013. - 28 с.
51. Овсянников, В.Е. Управление инновационными проектами[Текст]: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 220601.65 «Управление инновациями» и направления 222000.62 «Инноватика» / В. Е. Овсянников. - Курган: Изд-во КГУ, 2013. - 28 с.
52. Огвоздин, В.Ю. Управление качеством: Основы теории и практики [Текст]: учебное пособие / В.Ю. Огвоздин. - М.: ДЕЛО и СЕРВИС, 2007. - 288 с.
53. Пелиха, С.А. Производственный менеджмент [Текст]: учебное пособие / С.А. Телиха. - М.: БГЭХ, 2003. - 555 с.

54. Пинто, Дж. К. Управление проектами [Текст]/Дж. К. Пинто; пер. с англ.; под ред В.Н. Фунтова - СПб.: Питер, 2004. - 464 с.: ил. - (Серия «Теория и практика менеджмента»).
55. Производственный и операционный менеджмент: метод. указания / сост. И.А. Шинкевич, О.К. Шинкевич. - М.: МГТУ «Станкин», 2005. - 48 с.
56. Производственный менеджмент :учебник для вузов / под ред. С.Д. Ильенковой.- М.:Юнити-Дана, 2002. - 583 с.
57. Разу, М.Л. Управление программами и проектами: 17 модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации» [Текст] / М.Л. Разу [и др.]. Модуль 8.- М.: ИНФРА-М, 2000.
58. Рожкова, Е.В. Инновационный менеджмент[Текст]:учебно- методический комплекс / Е. В. Рожкова. - Ульяновск:УлГУ, 2006. - 84 с.
59. Создание инновационной инфраструктуры для комплексного развития и автоматизации отечественных производств. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2011. - 135 с.
60. Статистическое регулирование технологических процессов при контроле по количественному признаку:методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплинам:«Квалиметрия и управление качеством» для студентов специальности 200503.65; «Управление качеством» для студентов специальности 220601.65; «Управление качеством» для студентов направлений 221700.62 и 222000.62 / сост. В.Н. Орлов, В.Ф. Губанов. - Курган: Изд-во КГУ, 2012. -24 с.
61. Сухова, Л.Ф. Практикум по разработке бизнес-плана и финансовому анализу предприятия[Текст]: учебное пособие /Л.Ф. Сухова, Н.А. Чернова. -М.: Финансы и статистика, 2001. - 160 с.
62. Теория и практика регионального инжиниринга/Р.Т. Абдрашитов [и др.]; под общ.ред. Р.Т. Абдрашитова, В.Г. Колосова, И.Л. Туккеля. - СПб.: Политехника, 1997.- 278 с.
63. Топузов, Н.К. Инновационная подготовка производства[Текст]: учеб.пособие /Н.К.Топузов[и др.]. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. - 228 с.
64. Туккель, И.Л.Управление инновационными проектами[Текст]: учебник / И.Л. Туккель, А.В. Сурина, Н.Б. Культин. - СПб.: БХВ- Петербург, 2011. - 416 с.
65. Управление инновационными проектами[Текст]: учебное пособие в 2-х частях / под ред. И.Л. Туккеля. - СПб.: СПбГТУ, 1999.- 210 с.
66. Управление инновациями[Текст]: учеб.пособие. В 3 кн. Кн.1. Основы организации инновационных процессов / А.А. Харин, И.Л. Коленский; под ред. Ю.В. Шлепова.-М.: Высш. шк., 2003. - 252 с.
67. Федюкин, В.К. Основы квалиметрии. Управление качеством продукции [Текст]: учеб.пособие / В.К. Федюкин. - М.:Филинь, 2004. - 296 с.

## Приложение А

Форма оформления титульного листа ВКР  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА  
Кафедра «Технология машиностроения»

### ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

«Технология машиностроения»

\_\_\_\_\_ Р.Ю. Некрасов

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

### НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ВКР

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к бакалаврской работе

БД.ХХХ.ХХХ.ХХХ.2022.00.ПЗ

#### НОРМОКОНТРОЛЕР:

должность, ученая степень кафедры

«Технология машиностроения»

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

#### РУКОВОДИТЕЛЬ:

должность, ученая степень кафедры

«Технология машиностроения»

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

#### РАЗРАБОТЧИК:

обучающийся группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Бакалаврская работа

защищена с оценкой \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Тюмень 2022

**Приложение Б**  
Форма бланка задания на ВКР

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедрой  
«Технология машиностроения»  
\_\_\_\_\_ Р.Ю. Некрасов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу (бакалаврскую работу)

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. руководителя ВКР \_\_\_\_\_  
Тема ВКР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ утверждена приказом по ИПТИ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
Срок предоставления завершённой ВКР на кафедру «\_\_» \_\_\_\_\_  
Исходные данные к ВКР \_\_\_\_\_

Содержание пояснительной записки

Наименование раздела (главы)	Количество листов иллюстрированного материала	% от объема ВКР	Дата выполнения

Всего листов в графической части ВКР: \_\_\_\_\_

Консультанты:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания	_____ дата	_____ подпись руководителя
Задание принял к исполнению	_____ дата	_____ подпись обучающегося

Учебное издание

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Методические указания  
для выполнения выпускной квалификационной работы

Составители  
НЕКРАСОВ Роман Юрьевич  
ЛЫСЕНКО Игорь Вячеславович

*В авторской редакции*

Подписано в печать \_\_\_\_\_ 2022. Формат 60×90 1/16. Усл.печ.л. 2  
Тираж \_\_\_\_ экз. Заказ № \_\_\_\_\_.

Библиотечно-издательский комплекс  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Тюменский индустриальный университет».  
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.  
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.