

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 19.04.2024 10:57:52
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);

ΔV – 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;

ΔCc – 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;

ΔT – 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;

Π – 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 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. - Ульяновск: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 наукоёмкими 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.